



# **Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Odontología**

**Escuela Profesional de Odontología**

## **Trastornos temporomandibulares y calidad de sueño en estudiantes de odontología**

### **TESIS**

**Para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista**

### **AUTOR**

**Jeniffer Muriel VÁSQUEZ AGUIRRE**

### **ASESOR**

**Mg. Gerson PAREDES COZ**

**Lima, Perú**

**2018**

## **JURADO DE SUSTENTACIÓN**

- **Presidente:** Mg. C.D Carlos Arroyo López.
- **Miembro:** Mg. C.D. Sergio Alvarado Menacho.
- **Miembro Asesor:** Mg. C.D. Gerson Paredes Coz.

**DEDICATORIA:**

**A mi madre por su amor y apoyo incondicional, por  
compartir los mejores momentos de mi vida  
y por sostenerme en los peores.**

**A mis hermanas y mi padre por todo el amor y consejos.**

## **AGRADECIMIENTOS:**

**A Dios, por todas sus bendiciones.**

**A mi madre y familia por su apoyo a lo largo de mi vida y mi carrera.**

**Al Dr. Darío Meza Sevillano por ayudarme con la elección del tema y brindarme los pulsómetros necesarios para la ejecución de la presente tesis.**

**Al Dr. Gerson Paredes Coz, por su paciente asesoría y enseñanzas en el campo de los TTM.**

**A mis jurados por su asesoría y apoyo brindado en ésta tesis.**

**A la Facultad de Odontología de la UNMSM por los conocimientos brindados.**

**A los alumnos que participaron en éste estudio por su ayuda y comprensión.**

## RESUMEN

El propósito de éste estudio fue determinar la prevalencia de trastornos temporomandibulares y su relación con la calidad de sueño en alumnos de la facultad de odontología UNMSM, Lima – Perú. Fueron evaluados con el Índice de RDC / TMD ("Research Diagnostic Criteria para los trastornos temporomandibulares") del Eje I y II y el Índice de Calidad del Sueño Pittsburgh. La muestra no probabilística por conveniencia fue de 76 alumnos.

Del total se encontró que 69.9% alumnos padecían TTM.

Los trastornos musculares (G1) se presentaron en 5,7% del total de la muestra; el desplazamiento del disco articular (G2) en 7,5%; condiciones articulares (G3) en 24,5%. Los diagnósticos G1 y G2 se presentaron en 11,3%. Los diagnósticos G2 y G3, en 11,3%. Los diagnósticos G1 y G3 se presentaron en 30,2%. Los diagnósticos G1, G2 y G3) se presentaron en 9,4%.

En el género femenino, se encontró un 85,7% de mujeres con TTM. En el género masculino se encontró que 50% presentan TTM. Encontrándose que hay una asociación significativa entre las variables TTM y Género.

La frecuencia de alumnos que tuvieron mala calidad de sueño fue 73,7%. En el género femenino, se encontró que 85,7% de mujeres tenían Mala Calidad de Sueño. En el género masculino, el 58,8% tuvo Mala Calidad de Sueño. Se encontró asociación significativa entre Calidad de sueño y Género.

Del total que tuvo una Mala Calidad de Sueño, el 82,1% padecen TTM. De las mujeres con Mala Calidad de Sueño el 91,6% tuvo TTM y de los hombres con Mala Calidad de Sueño el 65% tuvo TTM. Se encontró asociación altamente significativa ( $p < 0.001$ ) entre TTM y calidad de sueño, y significativa al asociarlo con cada género.

La prevalencia de dolor crónico fue 44.7%, la prevalencia de Depresión: 64.4%; la prevalencia de Somatización: 86.8%. También se demostró asociación entre la calidad de sueño y las variables: Grado de Dolor Crónico, Nivel de depresión y somatización.

**Palabras clave:** ATM, Trastornos de la articulación temporomandibular, trastornos sueño – vigilia, síndrome de apnea de sueño.

## **ABSTRACT**

The purpose of this study was to determine the prevalence of temporomandibular disorders and their relationship with sleep quality in the students of the UNMSM dentistry faculty, Lima - Peru. They were evaluated with the RDC / TMD Index ("Diagnostic Research Criteria for temporomandibular disorders") of Axis I and II; and the Pittsburgh Sleep Quality Index. The non-probabilistic sample for convenience was 76 students.

Of the total, 69.9% of the students were found to have TTM.

Muscle disorders (G1) occurs in 5.7% of the total sample; the displacement of the articular disc (G2) in 7.5%; Articular conditions (G3) in 24.5%. The diagnoses G1 and G2 were presented in 11.3%. The diagnoses G2 and G3, were presented in 11.3%. The G1 and G3 diagnoses were presented in 30.2%. The diagnoses G1, G2 and G3) were presented in 9.4%.

In the female gender, 85.7% of women with TMD were found. In the masculine gender it was found that 50% present TTM. A significant association between the TTM and Gender variables was found.

The frequency of students who had poor sleep quality was 73.7%. In the female gender, it was found that 85.7% of women had poor sleep quality. In the masculine gender, 58.8% had poor sleep quality. A significant association was found between Sleep Quality and Gender.

Of the total that had a poor quality of sleep, 82.1% have TTM. Of the women with poor sleep quality, 91.6% had TTM and of the men with poor sleep quality, 65% had TTM.

A highly significant association was found ( $p < 0.001$ ) between TMD and sleep quality, and significant when associated with each gender.

The prevalence of chronic pain was 44.7%, the prevalence of depression: 64.4%; the prevalence of somatization: 86.8%. The association between the quality of sleep and the variables Degree of Chronic Pain, Level of depression and somatization was also demonstrated.

**Key words:** TMJ, Temporomandibular joint disorders, sleep disorders, sleep apnea.



## INDICE

I. INTRODUCCIÓN	1
II. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	4
2.1. Área problema	4
2.2. Delimitación	6
2.3. Formulación	6
2.4. Objetivos	7
2.4.1. Objetivo general	7
2.4.2. Objetivos específicos	7
2.5. Justificación	7
2.6. Limitaciones	8
III. MARCO TEORICO	10
3.1. Antecedentes	10
3.2. Bases teóricas	19
3.2.1 TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES(TTM)	19
3.2.2. ÍNDICE DE CRITERIOS DIAGNÓSTICOS PARA LA INVESTIGACIÓN DE LOS TTM (RDC/TMD) EJE I Y II	30
3.2.3. EL SUEÑO	34
3.2.4. DISTURBIOS DEL SUEÑO	46
3.2.5. INDICE DE CALIDAD DE SUEÑO DE PITTSBURGH (PSQI)	54

3.2.6. EL SUEÑO Y LOS TTM	55
3.3. Definición de términos	56
3.4. Hipótesis	58
3.5. Operacionalización de variables	58
3.6. Instrumentos	62
IV. DISEÑO METODOLOGÍCO	63
4.1. Tipo de Investigación	63
4.2. Consideraciones Éticas	63
4.3. Población y muestra	63
4.4. Entorno	66
4.5. Procedimiento y técnica.	66
4.6. Análisis estadístico	67
V. RESULTADOS	68
6. DISCUSIONES	84
7. CONCLUSIONES	87
8. RECOMENDACIONES	88
9. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	89
10. ANEXOS	100

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla		Pág.
Nº1.	Frecuencia de la Calidad de sueño, según PSQI, en alumnos de la FO-UNMSM.	69
Nº2.	Relación entre Trastornos Temporomandibulares según el Índice RDC/TMD y la calidad de sueño en alumnos de la FO-UNMSM.	75
Nº3.	Relación entre Trastornos Temporomandibulares según el Índice RDC/TMD y el género en alumnos de la FO-UNMSM.	77
Nº4.	Relación entre Calidad de Sueño y el género en alumnos de la FO-UNMSM.	78
Nº5.	Tabla de contingencia de TTM y Calidad de Sueño según género.	80
Nº6.	Relación entre Grado de Dolor Crónico y Calidad de Sueño.	81
Nº7.	Relación entre Nivel de Depresión y Calidad de Sueño.	82
Nº8.	Relación entre Somatización y Calidad de Sueño.	83

## INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico		Pág
Nº1	Frecuencia de Trastornos Temporomandibulares según el Índice RDC/TMD en alumnos de la FO-UNMSM.	68
Nº2.	Frecuencias del Eje I: Grupos diagnósticos de Trastornos Temporomandibulares según el Índice RDC/TMD en alumnos de la FO-UNMSM.	68
Nº3.	Frecuencia del Grupo diagnóstico de Trastornos Temporomandibulares G1-TM (Grupo 1 - Trastornos Musculares) según el Índice RDC/TMD en alumnos de la FO-UNMSM.	70
Nº4.	Frecuencia del Grupo diagnóstico de Trastornos Temporomandibulares G2-DD (Grupo 2 - Desplazamiento del Disco) según el Índice RDC/TMD en alumnos de la FO-UNMSM.	70
Nº5.	Frecuencia del Grupo G2 - DDD (Desplazamiento Discal Derecho) según el Índice RDC/TMD en alumnos de la FO-UNMSM.	71
Nº6.	Frecuencia del Grupo G2 - DDI (Desplazamiento Discal Izquierdo) según el Índice RDC/TMD en alumnos de la FO-UNMSM.	71
Nº7.	Frecuencia de grupos diagnósticos de Trastornos Temporomandibulares G3 – CA (Grupo 3 –Condiciones Articulares) según el Índice RDC/TMD en alumnos de la FO-UNMSM.	72
Nº8.	Frecuencia de G3 - CAD (Condiciones Articulares Derecha) según el Índice RDC/TMD en alumnos de la FO-UNMSM .	72
Nº9.	Frecuencia de G3 - CAI (Condiciones Articulares Izquierda) según el Índice RDC/TMD en alumnos de la FO-UNMSM.	73
Nº10	Frecuencia del Grado de Dolor Crónico según el Índice RDC/TMD en alumnos de la FO-UNMSM.	73

N°11. Frecuencia del Nivel de depresión según el Índice RDC/TMD en alumnos de la FO-UNMSM.	74
N°12 Frecuencia de Nivel de Somatización según el Índice RDC/TMD en alumnos de la FO-UNMSM.	74
N°13. Frecuencia de la Calidad de sueño, según PSQI, en alumnos de la FO-UNMSM.	75
N°14. Relación entre Trastornos Temporomandibulares según el Índice RDC/TMD y la calidad de sueño en alumnos de la FO-UNMSM.	76
N°15. Relación entre Trastornos Temporomandibulares según el Índice RDC/TMD y el género en alumnos de la FO-UNMSM.	78
N°16. Relación entre Calidad de Sueño y el género en alumnos de la FO-UNMSM.	79
N°17. Relación entre Grado de Dolor Crónico y Calidad de Sueño.	81
N°18. Relación entre Nivel de Depresión y Calidad de Sueño.	82
N°19. Relación entre Somatización y Calidad de Sueño.	83

## INDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Tabla N°9 Clasificación de los TTM	100
Anexo 2: Tabla N°10 Clasificación de los TTM según AAOP	101
Anexo 3: Gráfico N°20 Distribución normal de las fases de sueño en una noche.	102
Anexo 4: Guía de procedimientos del Índice CDI/TTM	103
Anexo 5: Cuestionario Anamnésico	112
Anexo 6: Examen clínico	118
Anexo 7: Variables y códigos del examen de CDI/TTM	121
Anexo 8: Índice de calidad de sueño de Pittsburgh	123
Anexo 9: Consentimiento informado	126

## I INTRODUCCIÓN

Los trastornos temporomandibulares (TTM) son un grupo de patologías que afectan gran parte de la población. Se definen como dolor en la masticación y / o dolor muscular en la articulación temporomandibular (ATM), movimientos y ruidos limitados o asimétricos en la ATM <sup>1</sup>. Sus signos y síntomas son comunes en la adolescencia, un período caracterizado por intensos cambios físicos, hormonales, emocionales, sociales y cognitivos; su prevalencia es alta y varía en función de la población estudiada y del criterio diagnóstico utilizado <sup>2</sup>, que van desde 9,8 hasta 74% <sup>3</sup>.

En años de investigación, se han ido descubriendo nuevos factores implicados en los TTM que exigen su estudio desde distintas disciplinas con el fin de comprender la complejidad de estos procesos. Actualmente podemos hablar de los TTM desde términos ortopédicos, de neurofisiología y farmacología del dolor, factores posturales, patología de las articulaciones y músculos, factores psicosociales, aspectos conductuales en el dolor crónico, etc.

En conclusión, hay que diagnosticar, clasificar y tratar a los pacientes con TTM dentro de un marco biopsicosocial. Por ello el clínico debe disponer de una serie de instrumentos diagnósticos que valoren la posibilidad de la existencia de un trastorno emocional o psicológico como lo es el RDC/TMD.

La sociedad actual es consciente del gran impacto que surte el sueño sobre la vida de las personas. Los efectos del sueño no se limitan al propio organismo, sino que afectan el desarrollo y funcionamiento normal de un individuo en la sociedad (rendimiento laboral o escolar, relaciones interpersonales, seguridad vial, etc.). De este modo, la calidad del sueño constituye un aspecto clínico de enorme relevancia. Así lo demuestran las estadísticas al respecto: 30- 40% de la población padece de insomnio, 1-10% sufre apneas de sueño y 60% de los trabajadores por turnos informa de alteraciones del ritmo circadiano<sup>4</sup>

Alteraciones severas de esta condición fisiológica (sueño) pueden dar lugar a una serie de quejas / problemas como los estados depresivos de las personas, cambios de humor, dolor crónico, las condiciones psicosociales, psicológicas y estrés <sup>5</sup>.

Por lo tanto, una deficiencia de sueño puede tener graves consecuencias a largo plazo.

A pesar de que los estudios de privación prolongada del sueño no se pueden realizar en los seres humanos por razones éticas, no hay duda de que esto tiene consecuencias negativas para el individuo.

Estudios recientes apuntan a la existencia de una asociación entre los trastornos del sueño y los TTM. Estudios indican que la falta de sueño puede predisponer a la aparición y perpetuación de TTM y que por otro lado, el dolor, prevalente en los TTM, puede perjudicarlo.

Así, a lo largo de los últimos años se han elaborado múltiples instrumentos de este tipo, desde encuestas amplias hasta cuestionarios más específicos; dentro de este último contexto se sitúa el Índice de Calidad del Sueño de Pittsburg, que permite evaluar calidad al diferenciar entre buenos y malos dormidores.

Sólo unas cuantas investigaciones han tratado sistemáticamente evaluar la calidad del sueño de los pacientes con TTM. Estos estudios han encontrado, consistentemente que la mayoría (> 50%) de los pacientes con TTM reportan mala calidad del sueño, y que las valoraciones subjetivas de la falta de sueño se asocia con un aumento de la intensidad del dolor clínico y trastornos psicológicos<sup>6, 7</sup>.

Dada la necesidad de un estudio que aborda esta relación a través de instrumentos de diagnóstico fiables, se llevará a cabo esta investigación; utilizando los Criterios Diagnósticos para la Investigación de los Trastornos Temporomandibulares (CDI/TTM), versión en español del Research Diagnostic Criteria for



Temporomandibular Disorders (RDC/TMD) y el Índice de Calidad de sueño de Pittsburgh (PSQI). El objetivo de este estudio es determinar la frecuencia de trastornos temporomandibulares (TTM) e investigar su relación con la calidad del sueño en alumnos de la facultad de odontología UNMSM.

La validez y confiabilidad del RDC/TMD demostrada se soporta en sus propiedades psicométricas. Su adaptación transcultural permite el uso de dicho instrumento en las poblaciones hispanoparlantes con el objetivo de evaluar el papel de los TTM en esta población.

## II PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 2.1 ÁREA PROBLEMA

Actualmente uno de los problemas que tenemos en nuestro país es la falta de datos en relación a las enfermedades más prevalentes en salud oral.<sup>1</sup>

Según estadísticas del año 2012, la condición de Salud Bucal en el Perú, atraviesa una situación crítica debido a la alta prevalencia de enfermedades Odontoestomatológicas, tenemos así que la prevalencia de caries dental es de 90%, enfermedad periodontal 85% y mal oclusión 80%, constituyendo un problema de salud pública.<sup>1</sup>

Pero se deja de lado a los trastornos temporomandibulares (TTM) que tienen una variada repercusión en la salud general del individuo.

Los TTM se han situado entre las principales enfermedades dentales y están representados, principalmente, por un componente miogénico y artrogénico<sup>3,4</sup>. Se reconocen signos y síntomas asociados con dolor, disturbios funcionales y estructurales del sistema masticatorio, especialmente de la ATM y de los músculos masticatorios<sup>8</sup>.

El sueño juega un papel vital en la salud; Martins el 2010, encuentra, asociaciones observadas con trastornos del sueño y el estrés<sup>9</sup>. La falta de sueño puede facilitar la aparición y perpetuación de TTM. Por otro lado el dolor, que es frecuente en pacientes con TTM, puede comprometer el sueño<sup>10</sup>.

Alta frecuencia de trastornos del sueño fue encontrada en pacientes con TTM<sup>7</sup>. Estudios demuestran que la mayoría de los pacientes con TTM se quejan de la mala calidad del sueño. Se sugiere que la falta de sueño puede indicar un riesgo significativo para el desarrollo de TTM<sup>11, 12</sup>. Por otra parte, el aumento del grado

de TTM se ha asociado con un empeoramiento de la calidad del sueño o viceversa<sup>13</sup>.

Estudios hechos en estudiantes universitarios demuestran que tienen una pobre calidad de sueño.

En una población de 702 estudiantes de una universidad pública de Brasil, verificaron que 95,2% presentaban mala calidad de sueño, con una media de los valores de PSQI igual a 9,4.<sup>14</sup>

Otro estudio hecho en Líbano<sup>15</sup>, concluye que, en 218 estudiantes de universidades públicas y privadas, 89,9% descansaban después de las 23h00 durante la semana y 58,7% presentaban mala calidad de sueño.

En otro estudio realizado en estudiantes del tercero y cuarto año de medicina (edad promedio global de 21.08 años); se encontraron resultados que el 64.5% tiene mala calidad del sueño y 26%, excesiva somnolencia diurna. Concluyendo en una alta frecuencia de mala calidad del sueño y excesiva somnolencia diurna en los estudiantes de medicina encuestados, además de un valor porcentual considerable sobre el consumo de medicación hipnótica y una tendencia a dormir 6 horas o menos<sup>16</sup>.

Un estudio hecho en Perú en el 2007<sup>17</sup>, en el cual analizaron las diferencias de la somnolencia diurna y la calidad de sueño durante el periodo de prácticas hospitalarias y vacaciones en estudiantes de medicina. Se observó que los estudiantes de medicina tuvieron una pobre calidad de sueño y mayor somnolencia diurna durante el periodo de prácticas.

## **2.2 DELIMITACIÓN**

Aunque los TTM se puede presentar a cualquier edad, la mayoría de pacientes que los presentan comúnmente son adultos jóvenes, <sup>18, 19</sup> ha sido reportada una prevalencia de dos veces<sup>18</sup> hasta cuatro veces<sup>3</sup> mayor en mujeres que en hombres<sup>20</sup>

Según Okeson, son varios los factores etiológicos, incluyendo los trastornos del sueño, así como el estrés físico, emocional y oclusal que pueden disminuir la capacidad de adaptación del sistema estomatognático, y dar lugar a la aparición de la enfermedad. <sup>21</sup>

Estudios muestran que estudiantes de medicina tienen una pobre calidad de sueño y mayor somnolencia diurna. <sup>16, 17, 22</sup>

El PSQI es usado en estudios para comprobar la calidad del sueño cómo en el de Yatani Hirofumi <sup>7</sup>, dónde se confirma la relación entre el dolor y el estrés psicológico y los trastornos del sueño en pacientes con TTM.

## **2.3 FORMULACIÓN**

Luego de la fundamentación establecida anteriormente se plantea la formulación del problema:

¿Cuál es la relación entre los trastornos temporomandibulares y la calidad de sueño en los estudiantes de la facultad de odontología UNMSM?

## **2.4 OBJETIVOS**

### **2.4.1 Objetivo General**

Identificar los trastornos temporomandibulares según el índice RDC/TMD y si la calidad de sueño influye en los mismos; en alumnos de la facultad de odontología UNMSM.

### **2.4.2 Objetivos Específicos**

1. Determinar la prevalencia de los trastornos temporomandibulares según el RDC/TMD y clasificarlos en sus respectivos grupos en los alumnos de la facultad de odontología UNMSM en general y en cada género
2. Evaluar la calidad de sueño de los alumnos de la facultad de odontología UNMSM en general y según el género
3. Establecer si la calidad de sueño influye en los TTM en los alumnos de la facultad de odontología UNMSM.

## **2.5 JUSTIFICACIÓN**

Aunque no hay claridad acerca de la epidemiología de los distintos subgrupos que padecen de TTM, La prevalencia de trastornos temporomandibulares es alta y varía en función de la población estudiada y del criterio diagnóstico utilizado<sup>23</sup>, que van desde 9,8 hasta 74% <sup>24</sup>. Se ha reportado que la prevalencia del dolor miofascial es 33% <sup>25, 26</sup>, y es el principal motivo de consulta en relación a los problemas del sistema masticatorio<sup>27</sup>. Esto ilustra la importancia y necesidad de investigar en torno a este tema.

Sólo unas cuantas investigaciones han tratado sistemáticamente evaluar la calidad del sueño de los pacientes con TTM. Estos estudios han encontrado consistentemente que la mayoría (> 50%) de los pacientes con TTM reportan

mala calidad del sueño, y que las valoraciones subjetivas de la falta de sueño se asocia con un aumento de la intensidad del dolor clínico y trastornos psicológicos.<sup>7, 28.</sup>

En consecuencia, la evaluación y mejora de la calidad del sueño pueden ser una consideración importante en el tratamiento de los TTM para muchos pacientes.<sup>7</sup>

Casi todos los estudios descriptivos hechos en el Perú no utilizan el índice de RDC/TMD (Eje I y II) y muestran como factores asociados a los TTM en nuestro medio el estrés, la ansiedad, el factor oclusal, las parafunciones, el bruxismo, los traumatismos, la asimetría, la postura; pero ninguno aún ha tomado en cuenta la calidad del sueño.

Dada la necesidad de un estudio que aborde la relación entre TTM y trastornos del sueño a través de los instrumentos de diagnóstico fiables, se desarrollará este estudio. Para ello en esta investigación se utilizará como instrumento diagnóstico los RDC/TMD que son los únicos validados a nivel mundial incluyendo nuestro idioma<sup>29</sup>, los que representan un avance hacia la uniformidad y homogeneidad de los diagnósticos<sup>30, 31</sup>; pudiendo así ser comparada con otros trabajos de la misma índole.

De igual manera se utilizará el PSQI para proporcionar una medida fiable, válida y estandarizada de la calidad del sueño; y así esta evaluación pueda ser de consideración importante en el tratamiento de los TTM.

## **2.6 LIMITACIONES**

- El tiempo disponible de los alumnos para realizar el cuestionario y el examen clínico del RDC/TMD.
- La bibliografía limitada sobre el uso del Índice de RDC/TMD en la población peruana.

- La bibliografía limitada de los trastornos del sueño evaluados con índice de Pittsburg en población peruana.
- La limitada bibliografía que relaciona ambos temas con índices confiables y la inexistencia de la misma en nuestro país.

### III MARCO TEORICO

#### 3.1 ANTECEDENTES

**Renner-Sitar K y cols (2014)**<sup>32</sup> Evaluaron la estructura dimensional, de la calidad del sueño con el Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh (PSQI) e investigaron sus propiedades psicométricas en casos con trastornos temporomandibulares (TTM) en una muestra de 609 casos de TTM. Concluyen, que aunque el instrumento PSQI fue desarrollado inicialmente para la práctica psiquiátrica, la investigación el estudio proporciona evidencia adicional de que tiene buenas propiedades psicométricas y excelente comparabilidad de los resultados de puntuación con otros estudios publicados para las diferentes poblaciones de pacientes. Para la población de pacientes TTM, los resultados obtenidos a partir del cuestionario PSQI pueden continuar siendo informados en forma de una puntuación global. Verificaron que en los casos con TTMs, el valor medio de PSQI fue de 7 y todos los valores de sus siete componentes fueron superiores, comparativamente a los casos sin TTMs.

**Kabrita et al. (2014)**<sup>15</sup>, concluyeron que, en 218 estudiantes de universidades públicas y privadas, 89,9% descansaban después de las 23h00 durante la semana y 58,7% presentaban mala calidad de sueño.

Asociaron la prevalencia de la mala calidad del sueño entre los estudiantes universitarios con la duración del sueño reducida y los cambios en el ritmo del sueño entre los días laborables y fines de semana.

**Vasconcelos y cols. (2013)**<sup>14</sup> estudiaron una población de 702 estudiantes de una universidad pública de Brasil, y verificaron que 95,2% presentaban mala calidad de sueño, con una media de los valores de PSQI igual a 9,4.



**Caspersen N. y cols. (2013)**<sup>33</sup> Encontraron una clara presencia de síntomas de TTM, alteración de sueño, y la reducción de la salud oral, relacionados con la calidad de vida en pacientes con cefalea tipo tensional cuidadosamente clasificadas en comparación con los controles sanos, mientras que la relación causa-efecto es todavía incierta. Una estrecha relación entre la percepción subjetiva de dolor TTM, y la frecuencia de dolor de cabeza puede indicar una vía del dolor común, mientras que las puntuaciones del sueño estaban más relacionadas con la ansiedad y la depresión. En línea con éstos hallazgos la calidad del sueño también se vio más afectada en los pacientes con TTM que en los pacientes con cefalea.

**Drabovicz P. y cols. (2012)**<sup>10</sup>, su objetivo es determinar la frecuencia de los trastornos temporomandibulares (TTM) e investigar su relación con la calidad del sueño en adolescentes de 18 años y 19 años de edad. Utilizaron un diseño transversal; disfunciones fueron diagnosticados mediante los RDC/TMD y el dormir se evaluó utilizando el Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh en 200 estudiantes. La frecuencia de disfunciones fue elevada (35,5%) En este grupo, 16,5% presentaban dolor miofascial, artralgia u osteoartritis de la articulación temporomandibular o un diagnóstico mixto. Encontraron además 41% de mala calidad de sueño en la muestra total. En los estudiantes diagnosticados con TTMs, 17% presentaban buena calidad de sueño. Por el contrario, en aquellos sin diagnóstico de TTM, la buena calidad de sueño se verificó en 82% de los casos. Concluyeron, entonces, la existencia de una asociación entre la presencia de TTMs y la calidad de sueño.

**Luro, P. (2011)**<sup>34</sup>, pretende encontrar una relación entre trastorno temporomandibular y trastorno del sueño. Seleccionaron al azar a 40 pacientes de la Clínica Universitaria de Odontología de la Universidad Católica de Portugal - Viseu, que se sometieron a las investigaciones: Índice RDC / TMD eje I y II y el

Índice de Calidad del Sueño Pittsburgh. Se identificó una relación significativa entre la disfunción temporomandibular y algunos parámetros relacionados con el estudio de los problemas del sueño. Se pudo encontrar una relación estadísticamente significativa entre: 1) la toma de medicación para dormir y la disminución de la intensidad del dolor orofacial; 2) la asociación entre la calidad de sueño percibida por el paciente y el diagnóstico médico de los trastornos temporomandibulares más particularmente la presencia de problemas de la articulación. Concluye que la introducción del cuestionario del sueño para la detección posibles patologías de la articulación temporomandibular sería de gran valor para el diagnóstico

**Mundt AK (2011)**<sup>35</sup> investigó si hay diferencias en cuanto a la postura del cuerpo durante el sueño preferido entre los 100 pacientes remitidos a una clínica especializada debido TTM y 100 controles emparejados a partir de una clínica dental pública. Se pidió a los participantes que respondan un cuestionario con preguntas acerca de síntomas de TTM y dolor de cuello o de hombro. También se les preguntó sobre la posición para dormir preferido, así como sobre la calidad del sueño percibida. Se concluye que la posición para dormir parece tener poca o ninguna importancia para el desarrollo o mantenimiento de los síntomas de TTM. Sin embargo, el estudio indica que los síntomas de TTM, dolor de cuello y el de hombro asociado afectan a la calidad del sueño.

**Martins, J y cols. (2010)**<sup>9</sup> Comparan niveles de estrés y calidad de sueño en 354 individuos con TTM. Para recolección de datos se usaron: Cuestionario de Fonseca para verificar el grado de TTM, PSQI para la calidad de sueño y la Escala de Reajustamiento Social (SRRS) para el grado de estrés

Del total, 180 (50,8%) presentaban algún grado de disfunción temporomandibular, siendo que de estos, 96 (53,3%) tenían disturbios de sueño

y 107 (59,4%) grados más elevados de estrés. El test estadístico mostró relación entre los factores analizados ( $P < 0,01$ ). Se concluye que existe asociación estadísticamente significativa entre calidad de sueño y estrés en individuos con TTM.

**Poveda-Roda R (2009)** <sup>36</sup> Su objetivo fue definir las características clínicas y radiológicas de las cuatro presentaciones más comunes de disfunción temporomandibular: dolor miofascial (MFP), el desplazamiento del disco con reducción (DDWR), el desplazamiento del disco sin reducción (DDWoR), y la osteoartritis (O) para identificar las diferencias entre ellos.

El estudio comprendió una serie de 850 pacientes para la enfermedad de la articulación temporomandibular (TTM). Se hizo un análisis de los posibles factores etiológicos (estrés, traumatismos, trastornos del sueño, parafunciones, motivo de consulta), las posibles sensaciones de dolor a la palpación de la masticación los músculos, los ruidos articulares, etc. Un estudio de rayos X panorámico se hizo de forma rutinaria, y en algunos pacientes ( $n = 54$ ) el estudio se completó con un examen de resonancia magnética de la articulación temporomandibular y tejidos relacionados.

Las variables que mostraron diferencias estadísticamente significativas entre las cuatro categorías de diagnóstico fueron: la edad del paciente, alteraciones del sueño, estrés, hábitos parafuncionales, mordisquear objetos duros y "parafunciones", razón para su consulta, los movimientos mandibulares, molar "no evaluable" y la relación canina, hiperlaxitud de ligamentos, y alteraciones de rayos X panorámicos. La distribución de diagnóstico fue la siguiente: dolor miofascial (35,2%), el desplazamiento del disco con reducción (44,8%), el desplazamiento del disco sin reducción (6,5%), y osteoartrosis (13,4%). La comparación de los grupos de diagnóstico en relación a trastornos del sueño

reveló  $\chi^2 = 32,93$ ;  $p < 0,05$  –diferencias significativas fueron detectadas entre el MFP (51,4%) y DDWR (31,2%), y OA (52,4%) y DDWR.

**Smith M, et al. (2009)<sup>6</sup>** Desarrollan la primera investigación integral de los trastornos del sueño en los TTM con polisomnografía y de entrevistas estructuradas diagnósticas de investigación.

Hallan que el 43% de su muestra lleva 2 o más diagnósticos del sueño, implica que los médicos que tratan a pacientes con TTM deben examinar de forma rutinaria pacientes por los trastornos del sueño y considerar seriamente la derivación de pacientes con problemas significativos de sueño para una evaluación integral que incluye la polisomnografía.

También sugieren la posibilidad de que el insomnio clínico puede de hecho tener un papel fisiopatológico en los TTM y otros síndromes de sensibilidad central.

Estos datos plantean la posibilidad de que los factores dirigidos pensado para conducir el insomnio primario, tales como la excitación psicofisiológico, además de mejorar la continuidad del sueño pueden mejorar la eficacia de los tratamientos para TTM y otros trastornos de dolor idiopático y posiblemente tener beneficios profilácticos.

**Verri, F. (2008)<sup>8</sup>** a través de su estudio de prevalencia entre TTMs y calidad de sueño, verificaron que, en una muestra total de 101 estudiantes universitarios, entre los 17 y los 28 años, 51% presentaban TTM leve, 23% TTM moderada e 7% TTM severa. Además, aproximadamente el 50% tiene una PSQI  $> 5$  con el sueño de baja calidad. El aumento en el grado de desorden conduce a un empeoramiento de la calidad del sueño o viceversa, con el 50% de la población sin TTM presentando PSQI  $< 5$  y un 70% de la población con TTM severa presentando PSQI  $> 5$ . Por ser estudio de prevalencia (sin testes de

correlación o asociación), sugieren que los resultados sean utilizados para identificar una tendencia a ser confirmada en estudios futuros.

**Marklund y Wanman (2008)**<sup>37</sup> examinaron durante un año la prevalencia, incidencia y curso de dolor miofascial en la región de la mandíbula, y qué factores influyen en los signos y síntomas de éste. La población de estudio comprendió 308 estudiantes de odontología examinados en el inicio de su curso y re-examinado después de 1 año. Para ello, recurrieron a RDC/TMD y llegaron a la conclusión de que la prevalencia de síntomas miofasciales fue del 19% y la incidencia de dolor miofascial fue del 4%. El género femenino presentó una tasa de incidencia casi 4 veces mayor de síntomas miofasciales en comparación con los estudiantes de sexo masculino.

**Martins, J (2008)**<sup>13</sup> buscaron verificar la relación de la clase social y calidad del sueño en la ocurrencia de desórdenes temporomandibulares (TTMs). La población de este estudio se constituye por una muestra estadísticamente significativa de 354 jefes de familia, de ambos sexos, pertenecientes a diferentes clases sociales de la zona urbana del municipio de Piacatú, Sao Paulo, Brasil. Se utilizó el criterio de Clasificación Social Brasil para la estratificación social de la población. Se retiró una muestra de cada estrato en la cual se aplicó el cuestionario de Fonseca para verificar el grado de TTM y la traducción del Toronto Sleep Assessment Questionnaire para verificar la calidad del sueño. Los resultados mostraron que no hubo relación estadísticamente significativa entre clase social y TTM. Sin embargo, existió relación entre disturbio del sueño y TTM.

**Selaimen y cols. (2006)**<sup>12</sup>, Llevan a cabo este estudio de casos y controles para determinar el papel de las 2 variables neuropsicológicas (sueño y

depresión) como posibles indicadores de riesgo para el desarrollo de los trastornos temporomandibulares (TTM).

Analizaron las pruebas neuropsicológicas, signos tradicionales y síntomas de TTM, y las variables sociales y económicas. Setenta y dos pacientes con TTM predominantemente musculares (RDC/TMD Ia, Ib y IIIa) y 30 controles con edad y sexo pareados, libres de dolor se incluyeron en la población. Señalan que el sueño y la depresión son considerados importantes indicadores de riesgo para el desarrollo de los TTM.

**Vásquez-Delgado et al. (2004)**<sup>38</sup>, condujeron un estudio para averiguar las diferentes características psicológicas y la calidad de sueño en 201 pacientes con TTMs, con edades entre los 18 y los 69 años. Los resultados fueron que los individuos con dolor miofascial presentaban una peor calidad de sueño que los que manifestaban dolor articular intracapsular. En cuanto a severidad de dolor, los individuos con dolor miofascial presentaron valores superiores a los con dolor articular, con una media de 43,7. Los autores sugirieron que los pacientes con TTM se vieron más afectados psicológicamente que los pacientes con cefalea crónica

**Lindroth et al. (2002)**<sup>39</sup> investigaron la calidad de sueño, a través do PSQI, en una población de 574 individuos con TTMs, según RDC/TMD, con edad media de 36,1 años. Concluyeron que los que manifestaban dolor muscular presentaban una calidad de sueño inferior (media=11,1) a los que tenían dolor intracapsular, y más eventos de stress de aquellos con problemas articulares.

**Yap AU y cols (2002)**<sup>40</sup> Este estudio comparó los niveles de depresión y somatización en pacientes en los criterios diagnósticos simples y múltiples grupos diagnósticos según RDC/TMD. Fueron seleccionados 117 pacientes (edad media, 33,3 +/- 10,3 años 28 masculinos y 89 femeninos) con TTM. Los

pacientes fueron clasificados en 7 grupos en función de la presencia de los distintos ejes RDC/TMD I grupos de diagnóstico: el grupo A, solo dolor miofascial (grupo I); grupo B, solo el desplazamiento del disco (grupo II); grupo C, solo otras condiciones articulares tales como artralgia, osteoartritis, osteoartrosis (grupo III); grupo D, dolor miofascial y el desplazamiento de disco (grupos I y II); grupo E, dolor miofascial y otras condiciones articulares (grupos I y III); el grupo F, el desplazamiento del disco y otras condiciones articulares (grupos II y III); y el grupo G, dolor miofascial, desplazamiento del disco, y otras condiciones articulares (grupos I, II, y III). Resultados: las frecuencias de los diferentes grupos fueron los siguientes: grupo A, 26,5%; grupo B, 29,9%; grupo C, 12,8%; grupo D, 6,0%; grupo E, 13,7%; grupo F, 4,3%; y el grupo G, el 6,8%. Aproximadamente el 39% de los pacientes estaban clínicamente deprimidos, y el 55% tienen de moderada a severa somatización. Concluyen que los pacientes con diagnóstico de dolor miofascial y otras afecciones articulares (grupo E) tenían niveles significativamente más altos de depresión ( $p = 0,03$ ) y somatización ( $P = 0,03$ ) que los pacientes diagnosticados con sólo desplazamientos de disco (grupo B).

**Yatani, H y cols (2002)**<sup>7</sup>, demostró la relación entre los trastornos del sueño y TTM; también demostró que existe una relación entre los trastornos del sueño y los síntomas psicológicos en los pacientes con TTM, utilizando el PSQI. Además clasificó el dolor y los trastornos psicológicos como factores de riesgo importantes para TTM.

Entre los estudios realizados en nuestro país tenemos:

**Rojas, C (2013)**<sup>41</sup> determinó una relación directa entre el diagnóstico y aspecto psicosocial de trastornos temporomandibulares según el índice RDC/TMD en la que concluye que dicha relación se presenta entre trastornos

musculares y el grado de dolor crónico, según el género encontró frecuencia en mujeres 56.6% y en hombres 43.3%.

De los 76 alumnos adultos jóvenes seleccionados, solo un diagnóstico de trastorno temporomandibular se presentó en 96.1% (n=73). Los trastornos musculares se presentaron en el 7.9% (n=6) del total de la muestra; el desplazamiento del disco articular en 55.3%); y condiciones articulares en 32.9% (n=25). Mientras que diagnóstico doble (trastorno muscular y otra condición articular) se presentó en 3.9% (n=3).

El eje II mostró que los aspectos psicosociales fueron más frecuentes para mujeres con 100%. Para el grado de dolor crónico, el grado I fue más frecuente con 28.9%. La depresión severa fue más frecuente con 84.2% y la somatización severa fue más frecuente con 77.6%.

**Paredes G. (1998)**<sup>42</sup>; Estudió en 288 personas de ambos sexos entre 15 a 65 años, halló una prevalencia de 85.6% de disfunción, los síntomas más frecuentes fueron: el dolor de cabeza 66.7%, y sonidos de la ATM (39.9%) los signos más prevalentes fueron desviación mandibular en apertura y cierre (64%) y limitación del movimiento mandibular (55.26%), dolor muscular a la palpación 33.7%, el músculo más afectado fue el masetero 31.58%. el grupo etario más afectado fue el de 31 a 40 años, no se hallaron diferencias significativas de disfunción entre el sexo femenino y masculino.



## **3.2 BASES TEÓRICAS**

### **3.2.1 TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES (TTM)**

#### **3.2.1.1 DEFINICIÓN**

La Asociación Dental Americana 1983 define como Trastornos Temporomandibulares (TTM), a “un grupo de alteraciones que afectan a los músculos masticadores, las articulaciones temporomandibulares y sus estructuras anexas”<sup>43</sup>.

La American Academy of Orofacial Pain (AAOP) define a los TTM como “un término genérico en el que engloba una serie de problemas clínicos que afectan a la musculatura masticatoria, la articulación temporomandibular (ATM) y las estructuras asociadas o ambas”.<sup>44</sup> Es altamente debilitante y altera la perfecta realización de algunas funciones esenciales como masticar alimentos o hablar adecuadamente.<sup>45</sup>

Los TTM representan alteraciones que afectan significativamente a los individuos que los padecen pues, además del dolor, ellos involucran incapacidad física, impotencia funcional y otra serie de síntomas físicos de índole general que comúnmente se acompañan de tensión emocional.<sup>46, 47</sup>

Los principales síntomas de TTM son: mialgia, dolor muscular (con o sin la fatiga muscular); nódulos palpables; contracción muscular; dolor que se irradia agravado a lugares especiales a la masticación; dolor inflamatorio y puede afectar las articulaciones, agravados por movimientos activos y pasivos de la mandíbula; ruidos articulares; movimiento limitado (trismo) o asimétricos/desviación y dificultades para la función mandibular.<sup>48, 49</sup>

Los más comunes y no específicos son: mareos, dolores de cabeza, dolor de cuello; dolor de oídos, pérdida parcial de la audición, tinnitus. Los

dolores de cabeza son un síntoma normal en la población, de ahí la dificultad de un diagnóstico diferencial, por lo tanto, es necesario llevar a cabo un examen clínico completo.<sup>50</sup>

Pacientes con dolor orofacial crónico presentan generalmente problemas de salud relacionados, tales como, disturbios de sueño, trastornos cardiovasculares y gastrointestinales, pérdida de peso o aumento de peso, pérdida de la libido y el deseo, la hinchazón, entumecimiento, sudoración y enrojecimiento, stress y quejas con respecto a la atención y la memoria.

Algunos trabajos han mostrado un paralelismo entre el perfil psicológico de los pacientes con trastorno temporomandibular y el de los pacientes con síndromes de dolor crónico (Dworkin 1997).<sup>51</sup>

Al respecto, recordemos los resultados de Kinney et al. (1990)<sup>52</sup> que observan que pacientes con síntomas temporomandibulares y otros pacientes de dolor crónico obtenían puntuaciones equivalentes, y superiores a las encontradas en población general, no sólo en distintos índices de dolor, sino también en las variables psicológicas somatización, depresión, ansiedad, hostilidad y psicoticismo, evaluadas a través del SCL-90-R<sup>53</sup>.

Un alto porcentaje de pacientes de dolor crónico presenta asimismo trastorno temporomandibular. A este respecto, algunos autores defienden que quizás el distrés psicológico (o estado emocional) actúa como nexo de unión entre dichos síndromes<sup>54</sup>. Este argumento viene reforzado por ciertos aspectos en común con otros trastornos de dolor crónico: mayor incidencia en mujeres que en hombres, coincidencia de la aparición de la sintomatología con una situación o periodo vital estresante y, como ya se

ha comentado en los párrafos anteriores, existencia de una sintomatología y perfil psicológico particular.

### **3.2.1.2 HISTORIA**

Muchos otorrinolaringólogos y dentistas describían la sintomatología de cabeza, cara y oído pero en 1934, James Costen describió diversos síntomas del oído y de la ATM. Al cual le dio el término de “Síndrome de Costen” sugirió que el estado dentario era responsable de éstos.<sup>55</sup>

Weinmann y Sicher en 1951, clasifican los problemas de la articulación temporomandibular desde un esquema diagnóstico en deficiencias vitamínicas, trastornos endocrinos y artritis.<sup>56</sup>

En 1956 Shwartz propone el término síndrome de disfunción y dolor de la articulación temporomandibular con el objetivo de distinguir los trastornos de los músculos de la masticación de las alteraciones orgánicas de la articulación.<sup>57</sup>

En 1959, Shore introduce la denominación “síndrome de disfunción de la ATM”.<sup>58</sup> Más tarde aparece el término alteraciones funcionales de la ATM por Ramfjord y Ash.<sup>59</sup> Algunos otros términos describen los factores etiológicos sugeridos, como en el caso de “Trastorno Oclusomandibular”<sup>60</sup> y “Miartropía de la Articulación Temporomandibular”<sup>61</sup>.

En 1960, Bell sugirió el término “Trastornos Temporomandibulares” (TTM)<sup>45</sup> en que describe una clasificación compuesta por 6 grupos que reconocen los trastornos intracapsulares y los musculares (extracapsulares). Este término es el usado con mayor frecuencia y es aprobado por la American Dental Association en 1983<sup>43</sup>.

En un intento por unificar la terminología en 1991 en el Instituto Craneomandibular se definieron los TTM como un grupo de problemas clínicos relacionados con los músculos de la masticación, la ATM y estructuras asociadas. Por la importancia que se ha dado a este problema desde 1975, se constituyó la Academia Americana de desórdenes craneomandibulares y dolor orofacial (AAOP).<sup>62</sup>

### **3.2.1.3 ETIOLOGÍA**

De forma general, se acepta la idea de que el origen de los disturbios funcionales del sistema estomatognático es multifuncional, pero a pesar de que tanto en niños como en adultos la prevalencia de TTM ha sido alta, no se ha evidenciado un factor causal predominante. Uno de los factores discutidos son las maloclusiones funcionales son consideradas por Dawson<sup>63</sup> y Ramfjord<sup>59</sup> mientras que otros autores como Rugh<sup>64</sup> y Beaton<sup>65</sup> le conceden más importancia a los factores psicológicos.

Los TTM son un grupo de entidades patológicas que incluyen una amplia gama de condiciones craneofaciales específicas de etiología multifactorial, con varios factores asociados<sup>66</sup>. Las maloclusiones, hábitos parafuncionales y los cambios psicosociales, en sujetos con baja tolerancia fisiológica pueden conducir a la hiperactividad de los músculos masticatorios y por lo tanto los TTM. Esta tolerancia está influenciada por el estado general de la salud, la nutrición y la calidad del sueño<sup>67</sup>.

Según Koray Oral,<sup>68</sup> los factores de riesgo para el desarrollo de los TTM son: factores oclusales, hipermovilidad, el estrés, la personalidad, la edad, el género, la herencia, y enfermedades sistémicas. También se han relacionado factores genéticos y hormonales, la existencia previa de un traumatismo agudo, la hiperlaxitud ligamentosa, la historia de tratamiento

ortodóncico previo y, finalmente, se ha apelado también a elementos que provocan sobrecarga funcional mandibular. Respecto a estos últimos podemos citar los hábitos parafuncionales y, entre ellos, el bruxismo<sup>69,70</sup>

En cuanto al papel del trauma en la etiología de TTM también es controvertido. Una lesión en la cabeza y cuello relacionados con el movimiento de látigo es a menudo un factor de riesgo para el desarrollo de varios TTM con desarreglos internos de la articulación.

El papel del estrés y la personalidad en la etiología de TTM se relaciona con el perfil psicológico y psicosocial, así como los trastornos de dolor como dolores de cabeza, dolor de espalda o artritis, pero no son factores etiológicos.<sup>68</sup> Sin embargo, se sabe que los síntomas físicos de la TTM, podrían causar o intensificar el estrés, la depresión y las enfermedades mentales.

Okeson concuerda que son varios los factores etiológicos, como los trastornos del sueño, así como el estrés físico, emocional y oclusal pueden disminuir la capacidad de adaptación del sistema estomatognático, y dar lugar a la aparición de la enfermedad.<sup>21</sup>

Martins también observa asociaciones con trastornos del sueño y el estrés.<sup>9</sup>

Dworkin y LeResche<sup>71</sup> mencionan que los TTM son considerados un trastorno psicofisiológico aunado a factores psicosociales como estrés, ansiedad y depresión que van a influenciar la perpetuación de síntomas severos de TTM.

Hoy en día, se entiende que no sólo los factores clínicos, sino también los factores de orden sistémico y psicosocial, en pacientes con trastornos

temporomandibulares (TTM) se pueden utilizar como factores de riesgo en el desarrollo de la enfermedad <sup>72</sup>

Curiosamente, los factores psicosociales también pueden tener importancia pronóstica, ya que parece que, independientemente del tratamiento utilizado, alrededor del 80% de los pacientes mejoran.

Sin embargo, también parece claro que al menos el 20% de los pacientes no mejoran y puede ser en realidad no respondedores al tratamiento debido a factores psicosociales <sup>73</sup>

En cuanto al costo del tratamiento, los trastornos temporomandibulares son las más frecuentes de las condiciones dolorosas de origen no dental y una razón importante para los pacientes que buscan tratamiento. El costo anual estimado en tratamiento de pacientes con TTM en los EE.UU. es de \$ 66 mil millones de dólares y es una de las principales áreas de investigación del “National Institutes of Health/National Institutes of Dental Research”, <sup>74, 75</sup>

#### **3.2.1.4 CLASIFICACIÓN**

En 1986, Welden E. Bell<sup>76</sup> desarrolló una clasificación basada en un modelo ortopédico mecánico. El sistema distingue las siguientes categorías principales de los trastornos temporomandibulares (TTM): dolor masticatorio, la restricción de los movimientos mandibulares, interferencia conjunta durante los movimientos mandibulares y maloclusión aguda.

La clasificación identifica los siguientes procesos: miositis musculares, espasmos musculares, dolor miofascial, irritación muscular de aparición tardía y co-contracción de protección o rigidez de protección. (TABLA N° 9.)<sup>45</sup>.

Este autor y su discípulo, Jeffrey P. Okeson, han sido y siguen siendo una referencia obligada en la patología de la ATM.

Welden E. Bell, junto con la AAOP y la sociedad Internacional de cefalea (ISH) publicaron la clasificación de los TTM que no solo incluye términos relacionados con las articulaciones, también clasifica los trastornos funcionales del sistema masticatorio<sup>76</sup> (TABLA N° 10),<sup>77</sup>

La OMS<sup>78</sup> los clasifica de la siguiente manera:

- K07.6 Trastornos de la articulación temporomandibular.
- K07.60 Síndrome de disfunción del dolor articular temporomandibular [Costen].
- K07.61 Clicking (chasquidos) articulares.
- K07.62 Luxación recurrente y subluxación de la ATM
- K07.63 Dolor en articulación temporomandibular, no clasificado en otra parte.
- Excluye: síndrome de disfunción del dolor en la ATM [Costen] (K07.60)
- K07.64 Rigidez de la ATM, no clasificada en otra parte.
- K07.65 Osteofito de la articulación temporomandibular
- K07.68 Otros trastornos especificados de la articulación temporomandibular.
- K07.69 Trastorno de la articulación temporomandibular, no especificado.

A pesar de estos intentos, existen discrepancias y opiniones en contra de esa clasificación.

Entonces un grupo de académicos investigadores guiados por Samuel Dworkin y Linda LeResche del departamento de Medicina Oral de la Universidad de Washington en Seattle, desarrollaron un sistema de clasificación de los TTM en el cual incluyeron los aspectos psicosociales del dolor temporomandibular, denominando a esta clasificación como: Criterios Diagnósticos de la Investigación de los trastornos temporomandibulares (RDC/TMD)<sup>71</sup>

La clasificación desarrollada por Edmond L. Truelove et al.<sup>79</sup>, Conocido como los criterios de diagnóstico clínicos de los trastornos temporomandibulares, por primera vez contempla define los criterios de diagnóstico para cada categoría clínica. El sistema de clasificación permite además de múltiples diagnósticos.

Se distingue entre las alteraciones musculares (mialgia y dolor miofascial), alteraciones conjuntos internos (desplazamiento del disco con o sin reducción, capsulitis / sinovitis y perforación del disco), y trastornos degenerativos. Tomando esta clasificación como referencia, Samuel Dworkin y Linda LeResche <sup>71</sup> propusieron un nuevo sistema conocido como los Criterios Diagnósticos para la Investigación de los trastornos temporomandibulares (RDC/TMD), con el objetivo de establecer criterios estandarizados para la investigación, basada en el conocimiento disponible sobre patología de la ATM.



### 3.2.1.5 EPIDEMIOLOGÍA

Tras analizar los datos de distintos metas análisis epidemiológicos, concluyen que la prevalencia de síntomas en la población general oscila entre prácticamente todo el rango posible (del 0 al 93%)<sup>78</sup>. Un mayor consenso se alcanza, no obstante, cuando los datos se refieren a síntomas más significativos clínicamente, como dolor o disfunción severa: en este caso, la prevalencia en la población general se sitúa entre el 5 y el 13%<sup>80</sup>

El valor medio para la disfunción percibida fue del 30% entre los 15.000 sujetos, el valor medio de disfunción evaluada clínicamente fue de 44% entre los 16.000 sujetos.<sup>81</sup> Estas discrepancias se encuentran en los criterios clínicos utilizados para definir TTM.

Estudios más recientes hallan que la prevalencia de trastornos temporomandibulares es alta y varía en función de la población estudiada y del criterio diagnóstico utilizado<sup>23</sup>, que van desde 9,8 hasta 74%<sup>24</sup>.

Okeson refiere que entre los pacientes con TTM se ha encontrado una prevalencia de 47% de desórdenes musculares.<sup>3</sup>

Por otro lado, el rango de edad predominante entre los pacientes con este trastorno se sitúa entre los 20 y 50 años<sup>78</sup>. Respecto al género, la prevalencia ha sido reportada por Klausner<sup>82</sup> y Dao<sup>18</sup> como dos veces mayor en mujeres que en hombres, en contraste con lo propuesto por Pedroni y cols.<sup>4</sup> que afirma que ésta es casi cuatro veces más en mujeres que en hombres. Además, la sintomatología es más frecuente (en torno al 70-90 %) y severa en mujeres<sup>78, 83</sup>. De hecho, éstas manifiestan diferente curso de los signos y síntomas de la patología, mostrando menor recuperación que los pacientes masculinos.<sup>78</sup>

No obstante, otros estudios aseguran que los datos de prevalencia sobre los TTM son confusos y controversiales, y que no existen datos confiables disponibles al no considerar diagnósticos específicos por niveles <sup>84</sup>.

En Chile en el 2002 se realizó un estudio basado en las pautas de la American Academy of Orofacial Pain, para evaluar síntomas de TTM. Existe una prevalencia de 92.8%, superior a la obtenida en otros estudios. El síntoma más prevalente fue “dolor en el cuello” y el signo clínico más prevalente fue la de alteración dinámica mandibular estudiada. <sup>85</sup>

En Perú solo se han hecho estudios aislados los cuales muestran también una alta prevalencia de 86.5%<sup>42</sup>, 88%<sup>86</sup> y prevalencia de 46.8% de sintomatología de TTM<sup>87</sup>

Un estudio realizado en el hospital Almenara Lima-Perú 2010<sup>88</sup>, de prevalencia en pacientes adolescentes con depresión fue muy alto 98.2%. Los aspectos que se mostraron fueron: dolor muscular a la palpación de 86.8%, dolor en la ATM ya sea lateral o posterior de 73.6% y la presencia de dolor durante el movimiento mandibular (41.5%), según el índice de Helkimo.

### **3.2.1.6 ÍNDICES DE DIAGNÓSTICO PARA INVESTIGACIÓN DE LOS DESÓRDENES TEMPOROMANDIBULARES**

Muchos índices han sido utilizados para el diagnóstico de estos trastornos, entre ellos:

La Organización Mundial de la Salud (1962) que evaluó la presencia de la disfunción en base a síntomas y signos clínicos. <sup>89</sup>

Krogh-Paulsen (1969) describió el examen clínico para establecer las categorías que anteceden al diagnóstico de disfunción y por lo tanto adquiere importancia desde el punto de vista preventivo. El examen se basa en nueve criterios para evaluar tres componentes del sistema masticatorio: músculos, articulación y contacto oclusal.<sup>90</sup>

Martí Helkimo (1971)<sup>91</sup> fue el primero en utilizar un método moderno de epidemiología para estudiar los síntomas y signos de TTM y establecer índices para categorizar la severidad en TTM.

Maglione (1986)<sup>92</sup>, analiza el índice de Helkimo y realizó una serie de modificaciones en relación a la frecuencia de valores de las manifestaciones planteadas, de donde se derivaron 5 grandes grupos de síntomas: sin síntomas: 0 punto; disfunción leve: 1-4 puntos; disfunción moderada: 10-17 puntos; y disfunción severa: 20-25 puntos. Mientras que, el índice de Helkimo obtiene con mayor frecuencia disfunciones severas; el índice modificado por Maglione llega a resultados de una mayor frecuencia en las disfunciones leves, moderadas y pocas en grados mayores de severidad, con una mejor distribución, tanto de puntuación en cada agrupación de síntomas y signos como una correspondencia más acentuada entre cada categoría de índice de severidad.<sup>93</sup>

Fricton y Schiffman (1986), presentaron un índice epidemiológico craneomandibular,<sup>94</sup> que consiste en un índice de disfunción e índice de palpación. Estandarizó la valoración clínica de los movimientos mandibulares, incorporaron la palpación de los músculos cervicales, la palpación de la ATM, así como de los músculos intra y extra orales. Este índice da la posibilidad de medir objetivamente la gravedad de los

problemas durante los movimientos mandibulares, ruidos articulares y tensión muscular y articular, con criterios definidos y sencillos métodos clínicos.<sup>95</sup>

En 1992, Fonseca<sup>96, 97</sup> propuso un Índice Anamnésico, y es uno de los instrumentos disponibles para la caracterización de los síntomas de TTM y fue diseñado para clasificar a los pacientes de acuerdo a las categorías de severidad de TTM, demostrando una correlación grado de confiabilidad del 95% cuando se le comparó al Índice Anamnésico de Helkimo.

Clásicamente, una de las deficiencias más importantes en el estudio de la enfermedad de la articulación temporomandibular (TTM) ha sido la falta de criterios válidos, fiables y reproducibles para la clasificación precisa de los trastornos.

Los modelos propuestos por Truelove et al. (Criterios de Diagnóstico Clínico en los trastornos temporomandibulares, CDC / TMD) y por Dworkin et al. (Research Diagnostic Criteria en los trastornos temporomandibulares, RDC / TMD)<sup>71</sup> son herramientas útiles para el clínico, y son eficaces para la realización de estudios epidemiológicos de los procesos de las enfermedades más comunes que afectan a la ATM.

### **3.2.2 ÍNDICE DE CRITERIOS DIAGNÓSTICOS PARA LA INVESTIGACIÓN DE LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES (RDC/TMD) EJE I Y II**

Ante la falta de métodos e instrumentos de evaluación, así como criterios diagnósticos y de clasificación que permitan una mejora a nivel metodológico en la investigación respecto a TTM, surge la publicación en el año 1992 del

artículo de Dworkin y LeResche " Criterios Diagnósticos para la Investigación de los Trastornos Temporomandibulares" (RDC/TMD)<sup>71</sup>.

Estos autores realizan una revisión científica exhaustiva de los trabajos existentes hasta esa fecha, y establecen la clasificación y los criterios diagnósticos que, a su entender, maximizan la rigurosidad de la investigación referente a los trastornos temporomandibulares; además enfatizan el papel de los factores psicológicos, a la vez que integran la consideración de los mismos en el propio sistema diagnóstico de los trastornos temporomandibulares. Cabe destacar además que, en línea con lo expuesto anteriormente, Dworkin y LeResche adoptan una perspectiva multidimensional en la evaluación de los trastornos temporomandibulares, que incorporan el estudio del dolor crónico, basándose en el paralelismo encontrado entre los pacientes que sufren TTM y los pacientes con otros síndromes de dolor crónico que los propios autores mencionan.

Los autores proponen un modelo estándar que consta de un cuestionario anamnésico y examen clínico para la evaluación de estos trastornos.

El cuestionario consta de treinta preguntas que evalúan aspectos relevantes para el diagnóstico en los ejes I y II, además de variables demográficas (edad, género, raza, nivel educativo, estado civil y nivel de ingresos) y diversas características físicas (salud general, enfermedades padecidas, etc.).

El modelo de examen clínico consiste en un protocolo que detalla las pruebas a aplicar, así como otras especificaciones del procedimiento a seguir por el odontólogo.

Por último, se plantea también un formulario estándar para recoger los resultados de la evaluación. La información obtenida del cuestionario

anamnésico y examen clínico permite formular el diagnóstico en ambos ejes según RDC/TMD.

Estos criterios que han supuesto un consenso muy importante en el estudio de estos trastornos y que, a su vez, han mostrado buenos índices de sensibilidad y especificidad en el diagnóstico de los trastornos temporomandibulares, en distintas muestras de población adulta<sup>81, 98, 99</sup>, como adolescente (Wahlund, List y Dworkin,)<sup>100</sup>

De hecho, cuando la historia y el examen clínico no son concluyentes, estos criterios incrementan la probabilidad de acierto en el diagnóstico alrededor de un 30% (Levitt y Mc Kinney, 1994)<sup>101</sup>.

### **3.2.2.1 VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DEL ÍNDICE RDC/TMD**

La validez y confiabilidad ha sido documentado en numerosos estudios.<sup>99,102,103,104</sup> Con respecto al eje I, Look y cols. (2010)<sup>105</sup> determinaron la confiabilidad de los diagnósticos del eje I, utilizando Kappa (k) para estimar la confiabilidad inter-examinador. Se encontró que era de excelente a buena para el dolor miofascial, artralgia, desplazamiento del disco con reducción y desplazamiento del disco sin reducción con limitada apertura. La fiabilidad de los diagnósticos menos frecuentemente observadas tales como los desplazamientos del disco sin reducción sin apertura limitada, y osteoartrosis era de pobre a marginal.

Por su parte Schiffman y cols. (2010)<sup>106</sup> obtuvieron resultados excelentes con kappa  $\geq 0,81$  a excepción de la osteoartrosis (k = 0,53 moderada).

Al ser comparada con tomografía computarizada para osteoartrosis y la resonancia magnética en desplazamientos fue de bueno a excelente (k = 0,71 y 0,84, respectivamente).

Por lo que concluyeron que la población de estudio del Proyecto de Validación era adecuado para evaluar la confiabilidad y validez de RDC/TMD (Eje I y II). Los patrones de referencia utilizados para evaluar la validez del Eje I TMD se basaron en métodos fiables y creíbles clínicamente.

También se ha constatado la validez convergente de estos criterios frente al diagnóstico basado en resonancia magnética <sup>107</sup>

Los componentes del eje II del CDI/TTM han demostrado ser indicadores confiables y válidos para la depresión, los síntomas físicos inespecíficos y disfunción psicosocial <sup>74,103</sup>. Y se ha visto reforzado con estudios en otras poblaciones de estudio internacional <sup>108, 109</sup>. Así, Ohrbach y cols. (2010)<sup>74</sup> encontraron que los instrumentos del Eje II mostraron muy buena a excelente consistencia interna (Coeficientes alfa de Cronbach = 0,80 a 0,95). Su validación convergente (Rango de correlación de 0,3 a 0,9) y discriminante (entre 0,0 y 0,6) fueron generalmente apoyados.

Concluyendo que la Depresión y Grado de dolor crónico tienen relevancia clínica y propiedades psicométricas aceptables de confiabilidad y validez y utilidad como instrumentos para la identificación de pacientes con TTM

González YM, y cols<sup>110</sup> Realizan una investigación cuyo objetivo de este trabajo fue establecer la adaptación transcultural de los criterios diagnósticos para la investigación de los trastornos temporomandibulares (RDC/TMD). Bajo un diseño de estudio prueba reprueba, fueron evaluadas las propiedades psicométricas de los RDC/TMD versión en español. Sujetos bilingües fueron evaluados para probar la congruencia entre las versiones en español e inglés del instrumento; incluidos ambos ejes I (grupo diagnóstico) y II (perfil psicosocial del paciente). Concluyendo

que la validez y confiabilidad de los RDC/TMD demostrada se soporta en sus propiedades psicométricas. Su adaptación transcultural permite el uso de dicho instrumento en las poblaciones hispanoparlantes con el objetivo de evaluar el papel de los TTM en esta población.

### **3.2.3 EL SUEÑO**

El sueño, lo contrario de la vigilia, es esencial para la salud debido a que el cuerpo se renueva físicamente durante el sueño.

Vivimos en un mundo de ritmos que se alternan sucesivamente: La alternancia entre día y noche ya existía mucho antes del surgimiento de la vida en la tierra, y para sobrevivir en ese ambiente rítmico los seres vivos tienen que oscilar con las variaciones del medio ambiente.

El sueño es universal entre los vertebrados y un dominador poderoso; podemos posponer el sueño por algún tiempo; mas invariablemente él nos domina a punto de suplantar la voluntad, el sueño siempre vence la somnolencia.

Estos ritmos presentes en innúmeros procesos biológicos y coordinados por centros específicos en el sistema nervioso central son estudiados por la cronobiología.

Pero al final, ¿para qué dormimos? El sueño es uno de los estados fisiológicos más importantes y su privación puede, en algunos animales, causar la muerte. Es tan importante como la alimentación y la respiración.

Martínez<sup>111</sup> coloca que, diferente de la digestión, por ejemplo, el sueño no es una función del organismo, pero si un estado alterado de la consciencia con innúmeras funciones, muchas de las cuales relacionadas a la conservación



de energía. Carskadon y Dement<sup>112</sup> escriben que el sueño es un estado comportamental reversible de desprendimiento e inconsciencia, siendo diferente de los estados de coma o anestésico, pues estos no son fácilmente reversibles.<sup>113</sup>

### **3.2.3.1 CALIDAD DE SUEÑO**

El sueño también ha sido objeto de estudio para algunos estudios publicados<sup>114</sup>. Sin embargo, en la mayoría de los casos, los trabajos se centran en elementos particulares de sueño, como la apnea obstructiva del sueño<sup>112</sup> o una descripción de las diversas formas de disfunción presentes en pacientes con mala calidad de sueño, clasificando entre otras como el síndrome de apnea obstructiva del sueño o hipoapnea, síndrome de resistencia de la vía aérea superior, ronquidos o simplemente bruxismo<sup>114</sup>.

El sueño debe ser recuperador, ya que preserva la salud física, mental y psicológica de los seres humanos<sup>114</sup>. El ciclo de sueño tiene cinco etapas: 1, 2, 3, 4 y REM. Cada uno dura unos 90 minutos y alrededor de 5 ciclos se producen por la noche de sueño.

La diferenciación de los ciclos está en la profundidad del sueño en cada etapa. La fase REM ("Rapid Eye Moviment") es la más profunda y es cuando ocurren la mayoría de los sueños y también la recuperación física del individuo.

Las personas privadas de sueño reparador son menos productivas y ambiciosas. La pérdida de sueño también altera el desempeño de habilidades cognitivas que implican la memoria, el aprendizaje, el razonamiento lógico, las matemáticas, patrones de reconocimiento, procesamiento verbal complejo y la toma de decisiones

Funciones como el planeamiento y concentración, lógica, aprendizaje, memoria y atención son afectadas con la privación del sueño. Con 21 horas de vigilia continua, una persona tiene aptitudes semejantes a alguien alcoholizado, siendo legalmente impedida de conducir en los EUA. Lo mismo sucede al pasarse dos o tres noches durmiendo pocas horas. Al contrario, una persona que tenga durmiendo el número suficiente de horas y puede dormir por 1 o 2 horas tendrá un rendimiento mejor en tareas que exijan concentración. De la misma forma, el consumo de alcohol también puede perjudicar la retención de conocimiento durante el sueño. La privación del sueño interfiere negativamente en el control de la temperatura corporal, en el metabolismo y en las funciones inmunológicas. La sociedad moderna que dice estar activa las 24 horas por día, surge con gran intensidad otro problema: la inversión de periodo del sueño en las personas con trabajo nocturno o en turnos, que necesitan dormir de día para mantener el funcionamiento de las actividades durante la noche.

El sueño diurno, característica de los trabajadores nocturnos, generalmente tienen menor duración y peor calidad. Los trabajadores nocturnos sufren con frecuencia de privación crónica de sueño, que tiene como consecuencias el déficit cognitivo y motor, alteraciones de humor con frecuentes quejas de depresión, fatiga crónica, bajos niveles de alerta y aumento del riesgo de accidentes.

La inversión de los horarios de sueño y vigilia desajusta los ritmos corporales y afecta de modo significativo la salud. El síndrome metabólico (caracterizada por hipertensión, obesidad abdominal, hiperinsulinemia y alteración en otros factores metabólicos con riesgo cardiovascular) se presenta más en dormidores diurnos, así como la incidencia de cáncer de mama es mayor en mujeres que trabajan en la noche. El trabajo nocturno

afecta la salud física y mental de los individuos, trayendo prejuicios enormes para toda la sociedad.<sup>115</sup>

De este modo, la calidad del sueño constituye un aspecto clínico de enorme relevancia. Así lo demuestran las estadísticas al respecto: 30- 40% de la población padece de insomnio, 1-10% sufre apneas de sueño y 60% de los trabajadores por turnos informa de alteraciones del ritmo circadiano<sup>116</sup>.

### **3.2.3.2 FASES DE SUEÑO**

De la misma forma que el sueño y la vigilia son fases distintas, durante el sueño también alternamos fases diferentes, menos perceptibles, llamadas sueño NO REM (NREM) y sueño REM (del inglés rapid eyes moviment). El conocimiento de las fases REM (también llamado de sueño desincronizado) y NREM (sueño sincronizado) nos puede llevar a un entendimiento inicial de las causas del ronquido y la apnea de sueño. Es posible observar por los cambios en comportamiento del sistema neuromuscular y cardiorrespiratorio, su asociación con estas dos etapas del sueño. El sueño NREM es subdividido en 4 estadíos (I al IV), de acuerdo con las alteraciones en la intensidad y frecuencia de las ondas cerebrales reveladas en el encefalograma. Normalmente durante una noche de sueño normal, el individuo tiene en la primera mitad un porcentaje más elevado de las fases NREM, en cuanto la segunda mitad tiene un predominio de sueño REM.

Según varios estudios, aparentemente el sueño REM es responsable por la retención de la memoria, mientras que la fase NREM (principalmente la fase 2) sería responsable por la retención de las capacidades motoras aprendidas en el día anterior.

En condiciones normales, un individuo inicia el sueño nocturno por el estadio I de sueño NREM después de un tiempo de latencia aproximada de 10 minutos. Después de 30 a 60 minutos, se instala el sueño de ondas lentas, respectivamente, los estadios III y IV.

En los estadios I al IV las ondas cerebrales se tornan progresivamente más lentas, acompañadas de progresivo relajamiento muscular y predominancia del sistema nervioso parasimpático, la frecuencia cardíaca y respiratoria, así como la presión arterial, se reducen progresivamente y el umbral para despertar queda cada vez más alto, tornándose más difícil despertar. También hay una reducción del flujo salivar, presente en todas las fases del sueño, y de función renal, debido al aumento de la secreción de la hormona antidiurética durante el sueño. Durante el sueño normal hay hipoventilación alveolar, ya que el metabolismo y la producción de  $\text{CO}_2$  también disminuyen drásticamente en ese período. Cerca de una hora y media después del inicio del sueño, un cambio abrupto de en las ondas del EEG, que pasan a desincronizadas, indica el inicio del sueño REM, descrito en 1957. La actividad electroencefalográfica de alta frecuencia indica un estado de alerta, a pesar que el individuo está durmiendo. Hay, entonces, activación del sistema simpático, con activación de la secreción adrenérgica, principalmente por las suprarrenales, causando variaciones de la presión arterial y de la frecuencia cardiorrespiratoria, con reducción intensa de tono muscular, llegando a una atonía de los músculos esqueléticos. La acción descendente inhibitoria de las neuronas del tronco cerebral es máxima durante el sueño REM, además de eso, la inactivación de las neuronas neurovegetativas en la médula produce las arritmias cardiorrespiratorias y las variaciones de presión arterial. Siendo así, el sueño REM, marcado por irregularidades del padrón respiratorio, con

episodios de bradipnea alterados con taquipnea y pausas centrales inferiores a 10 segundos. También, los mecanismos de termorregulación tienen una acción reducida, bajando la temperatura corporal para aproximarse a la temperatura ambiente, que puede ser visto como un tipo de adaptación homeostática. En esta fase del ciclo del sueño, pueden ser registrados movimientos oculares al electrooculograma. A pesar que ese estadio se llame REM, de movimiento rápido de los ojos, en inglés los simples movimientos de los ojos no son suficientes para indicar ese estado de sueño bastante particular.

El primer período de sueño REM de una noche generalmente, es corto, durando de 5 a 10 minutos, aumentando progresivamente. Durante una noche de 8 horas de sueño, hay cerca de 5 a 7 ciclos de sueño NREM – REM. Esa alternancia de las fases de sueño que acontece varias veces por noche promueve el reposo adecuado a la actividad cerebral y muscular, y a cada etapa el período de sueño REM aumenta, pudiendo llegar a 15 o 20 minutos de duración. Las proporciones de cada estadio del sueño durante una noche típica, sin fenómenos anormales y con duración compatible con las necesidades del individuo, son: 5% a 10% de estadio I, 50% a 60% de estadio II, 20 % a 25% de estadios III y IV, en conjunto, de 20 a 25% de estadio REM. (Gráfico 20)<sup>115</sup>

El número medio de hora de sueño varía de acuerdo con la edad, los bebés nacen con los relojes biológicos inmaduros, generalmente duermen de 13 a 15 horas por día, normalmente contando con dos o más períodos de sueño diurno. La exposición al ciclo claro – oscuro y las necesidades sociales, promueven la madurez y sincronización de sus ritmos.

El niño pre escolar (hasta 5 años) duerme entre 12 a 13 horas, habitualmente con uno o dos períodos de sueño diurno.

Ya un niño en fase escolar queda entre 10 a 12 horas, en el período nocturno habiendo resistencia al sueño diurno.

En el adolescente la necesidad de sueño se sitúa entorno de 8 a 10 horas, habiendo un atrase de fase, tendiendo a dormir y despertar más tarde, pudiendo ocurrir privación parcial del sueño y somnolencia cuando estudian en parte de la mañana.

Entre los adultos la necesidad diaria de sueño varía de 5 a 8 horas, en promedio. Ya los mayores tienden a adelantar los horarios de dormir y despertar, presentando una reducción en la cantidad de sueño REM pudiendo también necesitar de por lo menos una etapa de sueño diurno y una menor cantidad de sueño nocturno. La mayoría de los adultos no se sienten completamente satisfechos de su necesidad de sueño con menos de 7 horas por día, sin embargo las demandas culturales habitualmente exijan un tiempo de sueño más corto de lo que su necesidad endógena.

Se calcula que 20% a 50% de las personas duerman menos que lo necesario, principalmente entre los adolescentes.

### **3.2.3.3 EVOLUCIÓN DEL SUEÑO CON EL AVANZAR DE LA EDAD.**

#### **RELACIÓN SUEÑO/VIGILIA**

- Bebé\_ polifásico: varios episodios de corta duración
- Niño\_ Bifásico: aún presenta dos o más periodos de sueño diurno.
- Adolescente\_ monofásico: generalmente con atraso de fase (duerme y se levanta más tarde).

- Adulto\_ Monofásico y circadiano de 24 h.
- Añoso\_ Bifásico: período de sueño diurno y nocturno de menor duración.

### 3.2.3.4 DESCRIPCIÓN DE LOS ESTADÍOS DEL SUEÑO

- **Estadio 1 - sueño NREM:** representando aproximadamente 5% a 10% del tiempo total de sueño. Es un estadio de transición entre vigilia y el sueño. La respiración se torna lenta y regular, la frecuencia cardiorespiratoria disminuye y ocurre un lento movimiento de giro de los ojos.
- **Estadio 2 - sueño NREM:** este estadio compone el 50% del tiempo total del sueño. Es un estadio de sueño un poco más profundo en que imágenes y pensamientos fragmentados ocurren en la mente. Los movimientos oculares prácticamente desaparecen, ocurre un relajamiento muscular con muy poco movimiento corporal. Es el estadio predominante en los adultos.
- **Estadio 3 - sueño NREM:** estadio con baja frecuencia cardíaca y respiratoria. Compone aproximadamente 25% del sueño total en niños y adolescentes. Ocurre caída de la temperatura corpórea y los movimientos oculares están ausentes. Disminuye levemente en jóvenes adultos y decrece drásticamente en la edad media y senectud.
- **Estadio 4 - sueño NREM:** es la fase más profunda del sueño, en que el despertar es más difícil. Este estadio prácticamente solo ocurre durante el primer tercio de la noche. Ésta fase es muy semejante al estadio 3 y muchos estudiosos no los diferencian. Juntos los estadios 3 y 4 son responsables por 10% a 20% del tiempo total de sueño, porcentaje que disminuye con la edad. Es considerado como el sueño de ondas lentas o sueño profundo, en el cual ocurren el relajamiento y el reposo muscular.

- **Estadio de sueño REM:** este estadio es responsable por cerca de 25% del tiempo total de sueño, es llamado también de sueño desincronizado o paradoxal, pues en esta fase las ondas cerebrales se asemejan a la vigilia. Ocurre después de aproximadamente 90 minutos de sueño NREM. Durando inicialmente alrededor de 5 minutos en cada ciclo, aumentando progresivamente hasta alcanzar de 15 a 20 minutos en el correr de la noche. Esta fase se distingue de otros estadios por la acentuada disminución del tono muscular. Llegando a una atonía muscular. Los músculos esqueléticos del cuello (principalmente los de las vías aéreas superiores, lengua, paladar blando, incluyendo la úvula), los músculos de los brazos y de las piernas permanecen prácticamente paralizados. La respiración se torna irregular, ocurre un aumento en la frecuencia cardíaca y característicamente ocurre un movimiento rápido de los ojos. Durante esta fase el consumo de oxígeno aumenta.

### 3.2.3.5 CRONOBIOLOGÍA

El ciclo sueño/vigilia también es regulado por nuestro reloj interno, por la luz y por la oscuridad, que llamamos de ritmo circadiano. Poseemos un sistema regulador central, llamado de núcleo supraquiasmático (NSQ), localizado en el hipotálamo anterior, que es un grupo de neuronas responsables por el control, como un reloj, de nuestro ciclo sueño vigilia. Esas neuronas del NSQ son estructuras capaces de generar ritmos y son regulados u orientados también por factores externos, como el ciclo claro/oscuro (día/noche), generando un ciclo de 24 horas que, dependiendo de factores geográficos, se puede alterar aumentando o disminuyendo este ciclo.



De una forma resumida, nos mantenemos despiertos porque las neuronas del SARA, activados cíclicamente por el control cronológico del NSQ, activan los sistemas que mantienen la vigilia.

Este ciclo de 24 horas de períodos sincronizados de sueño/vigilia es importante para el correcto funcionamiento de las funciones orgánicas. Las desincronizaciones producidas por cambios abruptos en jornadas de trabajo o vuelos transmeridianos se manifiestan con el surgimiento de disturbios de sueño, sensación de malestar, complicaciones gastrointestinales, fluctuaciones en el humor y reducciones en el desempeño.

El sueño es de alguna forma relacionado con las reservas metabólicas cerebrales.

La producción de adenosina es una señal conocida de déficit energético y de sueño, pues la adenosina es un supresor de la actividad neuronal responsable por la vigilia, de modo que promueve el sueño, siendo la cafeína su más conocido antagonista, teniendo el efecto opuesto, siendo un potente estimulante. La cafeína bloquea los receptores de la adenosina prolongando el estado de vigilia.

La hormona de crecimiento tiene su pico de secreción durante el sueño NREM de ondas lentas, así como la testosterona. Disturbios que llevan a la fragmentación de sueño en niños (como asma bronquial y disturbios respiratorios del sueño) pueden tener repercusiones negativas en el crecimiento ponderoestatural. La hormona antidiurética también tiene su pico de secreción nocturna, lo que se puede relacionar con la necesidad de reducir la producción de orina durante la noche.

### **3.2.3.6 SUEÑO Y COGNICIÓN**

Aunque mayores estudios sean necesarios, se puede decir que el sueño de ondas lentas y el sueño REM desempeñan un importante papel en la consolidación de la memoria y del aprendizaje realizando tareas cognitivas distintas y complementarias. Durante el sueño de ondas lentas, las memorias son fortalecidas por repetición y en los primeros momentos del sueño REM, esas memorias son entonces consolidadas por modificación de la expresión génica, siendo, al final de varios minutos de sueño REM, reestructuradas de modo de crear nuevos comportamientos. Durante la fase REM, el cerebro procesa nuevas memorias y fija habilidades. El sueño permite que el cerebro procese memorias recientes, mejorando el desempeño creativo y la solución de problemas. Cuando la persona duerme, el cerebro reactiva los circuitos que estaban activos durante el día, enviando nuevas memorias para el almacenamiento de largo plazo.

Comparativamente con otros estadios de sueño, los despertares durante el sueño REM llevan a deficiencias emocionales y cognitivas.

Se observa también, aunque aun careciendo de estudios más conclusivos, una relación de los sueños, que ocurren principalmente en el sueño REM, con la creación de nuevas ideas. De acuerdo con Roberts (1989), la imaginación y la memoria están más activas durante el sueño y/o la somnolencia.

### **3.2.3.7 RECOMENDACIONES PARA MEJORAR LOS HÁBITOS DE SUEÑO**

- Mantenga un horario regular de sueño, inclusive en los días libres o en los fines de semana.
- Vaya para la cama solo cuando esté con sueño.

- En caso de estar en la cama y no sentirse con sueño, salga del cuarto y entreténgase con alguna actividad tranquila en otra habitación.
- Use su cuarto solo para dormir, sexo o cuando esté enfermo.
- Si tiene dificultades para dormir en la noche, evite dormir durante el día.
- Establezca hábitos que permitan relajarse antes de ir a dormir.
- Haga ejercicios regularmente pero, evite hacer ejercicios vigorosos antes de acostar, deje un intervalo alrededor de tres horas entre el final de los ejercicios y el horario de dormir.
- Mantenga horarios regulares. Mantener horarios predeterminados para comer, así como para tomar medicamentos o realizar tareas u otras actividades, ayuda a mantener su reloj interno sincronizado y facilita un buen sueño.
- Evite comidas pesadas por lo menos dos horas antes de acostarse.
- Tome un vaso de leche tibia antes de dormir. Es de mucho bien, pues la leche es rica en triptófano, que es precursor de la serotonina, permitiendo un sueño más tranquilo.
- Evite bebidas o alimentos con cafeína (café, té, refrescos o bebidas con cafeína, o chocolate) durante las seis horas anteriores de ir a dormir.
- No beba alcohol si toma comprimidos para dormir u otros medicamentos que afectan al sistema nervioso. Consulte su médico si tiene dudas sobre posibles interacciones entre sus medicamentos y bebidas alcohólicas.
- Evite el uso de alcohol para ayudar a dormir mejor. A pesar de que el alcohol puede ayudar a dormir más rápidamente, se sabe que puede afectar seriamente la calidad del sueño durante la noche.
- No fume antes de acostarse o durante la noche.
- Use los remedios para dormir con precaución. En general, medicamentos para dormir no deben ser usados por más de dos o tres semanas.

- Comente con su médico cualquier problema respiratorio durante el sueño (ronquido, respiración irregular, despertar con falta de aire, levantar con dolor de cabeza o náusea).<sup>115</sup>

### **3.2.4 DISTURBIOS DEL SUEÑO**

Aunque los cirujanos dentistas, no vamos a intervenir en la mayor parte de las dolencias de sueño presentadas, es de suma importancia que tengamos un conocimiento básico sobre ellas, pues en el momento que nos habilitamos a tratar la apnea de sueño, pasamos a convivir con todas las otras, pues es muy común que haya concomitancia de más de un disturbo de sueño en esos pacientes, muchos de ellos con síntomas semejantes, necesitando de un diagnóstico diferencial y el correcto encaminamiento para el médico con la especialización cierta (otorrinolaringólogo, neumólogo, neurólogo, etc.) para complementar el diagnóstico e implementar el tratamiento necesario para la completa atención de las necesidades de los pacientes.

Los disturbios del sueño presentados aquí son apenas algunos, y por eso es bueno enfatizar la existencia de otros innumerables, que pueden también acompañar los pacientes que buscan tratamiento con aparatos orales en el consultorio.

Según la ICSD -2 los disturbios de sueño se clasifican en ocho grandes grupos, cada uno con diversas variaciones, haciendo un total de más de 100 disturbios diferentes:

1. Insomnios;
2. Disturbios respiratorios del sueño;
3. Hipersomnias de origen central;
4. Desórdenes del ritmo circadiano del sueño;

5. Parasomnias;
6. Disturbios del movimiento del sueño;
7. Síntomas aislados del sueño;
8. Otros desórdenes del sueño.

#### 3.2.4.1 INSOMNIO

Es definido como la dificultad repetitiva de iniciar, consolidar, mantener o tener calidad en el sueño, teniendo tiempo y oportunidad de dormir, y resulta en perjuicio o compromete actividades diurnas. Tiene mayor prevalencia, llegando alrededor de 10% a 40% dependiendo de la población estudiada, llega a 50% en los pacientes con disturbios respiratorios de sueño. Actualmente el insomnio toma forma de epidemia, elevada por las crecientes exigencias de nuestra sociedad. Puede ser considerado un síntoma. En adultos la queja más común es la dificultad de iniciar o mantener el sueño, cansancio o somnolencia diurna, irritabilidad, malestar general y dificultades cognitivas

EL INSOMNIO PUEDE SER:

**Aguda**, desencadenada por factor estresante identificable, con corta duración y desaparece con el factor desencadenante.

**Crónica**, dificultad condicionada en iniciar el sueño, relacionado con ansiedad, o excesivo foco en el problema.

**Paradoxal** (de percepción), la persona no consigue percibir el sueño, no presenta señales clínicas de insomnio, puede estar presente en los otros tipos de insomnio.

**Idiopática**, sin causa definida, posiblemente alguna anormalidad del sistema de regulación sueño-vigilia.

Puede ser relacionada con algunos otros factores, como:

1. Disturbios de sueño como los disturbios respiratorios (apneas e hipoapneas y SRVAS).
2. Disturbios de movimiento (movimientos de miembros, bruxismo de sueño).
3. Parasomnias (sonambulismo, terror nocturno, pesadillas).
4. Trastornos psiquiátricos (ansiedad, depresión).
5. Factores ambientales.
6. Mala higiene de sueño.
7. Trastornos neurológicos.
8. Otras dolencias (fibromialgia, asma).
9. Uso de algunos medicamentos (betabloqueadores, algunos antidepresivos).
10. Ritmo circadiano.

El insomnio tiene como consecuencia principalmente el comprometimiento de las actividades diurnas, como fatiga, alteraciones del humor, somnolencia excesiva, déficit cognitivo y abuso de sustancias, generalmente el consumo acentuado de alcohol con la finalidad de mejorar el sueño es mayor en esos pacientes.

El insomnio puede resultar de factores asociados con el envejecimiento, enfermedades, cambios ambientales, o puede ser un síntoma de dolor físico y psicológico. El insomnio puede provocar somnolencia diurna excesiva, problemas de memoria, depresión, disminución de la calidad de vida y la disminución de la función física. El insomnio es un factor de riesgo

para la demencia y en particular para la ansiedad y la depresión, pero también se encontró que se asocia con problemas como la hipertensión, el colesterol alto, la obesidad, la resistencia a la insulina y la osteoporosis.

#### **3.2.4.2 NARCOLEPSIA**

Se caracteriza por episodios irresistibles y recurrentes de sueño con corta duración. La narcolepsia, propiamente dicha, ocurre en casi 2% de las poblaciones y tiene complicaciones serias en la productividad y seguridad de los individuos, teniendo alto riesgo de accidentes. El síndrome narcoléptico es compuesto de somnolencia diurna excesiva, cataplexia, que es la presencia de episodios de pérdida de control motor (atonía), parálisis de sueño y alucinaciones hipnagógicas, siendo la cataplexia el síntoma más específico, generalmente desencadenado por emociones más fuertes.

#### **3.2.4.3 SÍNDROME DE RESISTENCIA DE VIAS AÉREAS SUPERIORES (SRVAS)**

Se caracteriza por fatiga y somnolencia diurna excesiva asociadas a aumento de esfuerzo respiratorio y microdespertares durante el sueño. Los síntomas más frecuentes son el ronquido (aunque no está siempre) y la somnolencia diurna, sin eventos apnéicos en la polisomnografía, además manifiestan frecuentes despertares relacionados al esfuerzo respiratorio. Los sucesivos eventos de esfuerzo respiratorio aumentado pueden llevar a alteraciones en el sistema cardiocirculatorio.

Algunas características deben ser observadas en los pacientes con sospecha de SRVAS, como alteraciones en las vías aéreas, como hipertrofias de cornetes, desvíos de septo y estrechamiento de la válvula

nasal, también son hallazgos comunes las alteraciones del esqueleto facial, como las retrognatias con overjet > 3mm, las atresias del paladar y padrón facial vertical.

El tratamiento de la SRVA ha sido semejante al de la SAHOS, con utilización predominante del CPAP, por eso tanto las cirugías como los aparatos orales también han tenido resultados satisfactorios.

#### **3.2.4.4 APNEA CENTRAL**

Es causada por una parada a nivel de centro respiratorio cerebral, por reeducación de los estímulos neurales del SNC paralizando los músculos ventilatorios, no habiendo el esfuerzo respiratorio. La ventilación y el esfuerzo ventilatorio cesan simultáneamente de forma repetitiva (mayor o igual a 5/h) durante la noche, comprometiendo el cambio de gases ( $O_2$  y  $CO_2$ ). A pesar de que no haya estudios conclusivos, parece que hay una predominancia en el sexo masculino y en individuos a partir de mediana edad.

De la misma forma que la SAHOS, las apneas centrales están asociadas a varias complicaciones, como despertares frecuentes durante la noche, hipersomnolencia diurna y riesgo aumentando de alteraciones cardiovasculares.

El CPAP es utilizado como una de las formas de tratamiento, mas hay relatos de empeoramiento en los eventos centrales con el uso de BPAP. Dependiendo de la forma de la apnea central, diversas posibilidades terapéuticas pueden ser utilizadas; el uso de oxigenoterapia y medicamento estimulantes de la función respiratoria son eficientes en pacientes con insuficiencia cardíaca, así como la administración de



pequeñas dosis de CO<sub>2</sub>, además de la reducción de peso, inclusive a través de la cirugía bariátrica en los casos más severos de obesidad, y la reducción progresiva de las sustancias opioides, en el caso de usuarios de drogas.

#### **3.2.4.5 SÍNDROME DE LAS PIERNAS INQUIETAS (SPI-RLS)**

Es un disturbo sensorio-motor caracterizado por la necesidad casi irresistible de mover las piernas, pudiendo ser acompañada en algunos casos de parestesia (hormigueo), o una sensación desconfortable o dolorosa en las piernas ocurriendo con más frecuencia en las noches.

El síndrome de las piernas inquietas puede ser clasificado como:

- Primario en que no existe una causa conocida para el problema.
- Secundario, cuando ocurre a partir de otra dolencia, condición o tratamiento.

Manifiesta síntomas en 5% a 10% de la población, llegando a ser dos veces más prevalente en mujeres, y en pacientes encima de los 65 años, afecta niños y adultos. La prevalencia aumenta, llegando al 25% - 30% entre individuos con deficiencia de hierro, insuficiencia renal y mujeres embarazadas. Más de 50% de los pacientes con SPI primaria reportan un padrón familiar.

Las causas más aceptadas son las anormalidades en las vías de la dopamina en el SNC y en el metabolismo del hierro. El uso de algunos medicamentos, como los antidepresivos tricíclicos, anticonvulsionantes, benzodiazepínicos y otros medicamentos hipnóticos, pueden exacerbar o

facilitar el apareamiento de SPI, así como cualquier medicación con propiedades antidopaminérgicas.

Los pacientes con SPI tienen compromiso de las funciones diurnas, con hipersomnolencia, pérdida de rendimiento en el trabajo, atrasos frecuentes, déficit cognitivo y riesgo aumentado de accidentes automovilísticos.

#### **3.2.4.6 MOVIMIENTO PERIÓDICO DE MIEMBROS (PLMS)**

Es descrito como episodios repetitivos y estereotipados de movimiento de miembros (con más frecuencia en los miembros inferiores) durante el sueño. La mayor parte de los pacientes con SPI también presenta movimiento periódico de piernas (PLMS), ambos presentan incidencia y origen semejantes.

En cuanto a la severidad, resultan ser interrupciones de sueño, generalmente en la transición entre vigilia y sueño, atrasando el inicio del sueño.

#### **3.2.4.7 FIBROMIALGIA**

Esta dolencia de difícil diagnóstico, presenta datos epidemiológicos imprecisos, apareciendo en 6% de los pacientes de clínica general, 8% de los pacientes hospitalizados y cerca de 20% en la clínica reumatológica. Más común en clases más altas, con mayor nivel económico y cultural. Afecta principalmente a mujeres entre 30 a 60 años. Los síntomas más comunes son:

- Dolor generalizado;
- Fatiga crónica;

- Disturbios de sueño;
- Jaquecas;
- Aumento de sensibilidad (táctil, visual, auditiva y olfativa);
- Alteraciones de humor;
- Dificultad de concentración;
- Cólicos menstruales intensos.

#### **3.2.4.8 BRUXISMO DEL SUEÑO**

Clasificado como un disturbo de movimiento relacionado al sueño, es caracterizado por ser una actividad muscular, involuntaria de apretar, golpear o rechinar los dientes y puede ser diurno o nocturno, estando relacionado con despertares. Puede ser también clasificado como céntrico (apretamiento) o excéntrico (rechinar). Tiene un significativo impacto en la calidad de vida y puede estar asociado a diversos desórdenes. El bruxismo ha sido relacionado con la disfunción temporomandibular, dolores musculares orofaciales, cefalea, desgaste dental exacerbado, pérdidas dentarias e interrupción en el sueño del individuo afectado y del cónyuge.

Ha sido bastante difícil determinar la prevalencia, por ser un hábito inconsciente, pero ha sido colocado como más prevalente en la infancia, en la cual se encuentra de 12% a 14%; en la adolescencia y en adultos jóvenes cerca de 12%; en individuos adultos entre 8 y 10% , y decrece en la vejez, llegando a cerca de 3%.

Algunos factores externos pueden exacerbar el bruxismo nocturno, como el consumo de alcohol, principalmente de noche, fumar y consumir

cantidades más altas de café. También los problemas psiquiátricos – como trastorno bipolar, ansiedad, desorden de ajuste social y depresión – han sido relacionados como factores participantes del cuadro, así como del ronquido, SAHOS y la fragmentación del sueño.

El bruxismo de sueño aparece con más frecuencia en el sueño NREM, principalmente en el estadio 2, y en los cambios de estadio. Ha sido relacionado con despertares y fragmentación de sueño. Los pacientes con bruxismo del sueño tienen el doble de prevalencia normal de SAHOS.

Cerca del 60% de los individuos normales presentan movimientos mandibulares rítmicos (RMMA) durante el sueño sin características de bruxismo, que puede ser una exacerbación de ese fenómeno<sup>115</sup>

### **3.2.5. INDICE DE CALIDAD DE SUEÑO DE PITTSBURGH (PSQI)**

El cuestionario utilizado para evaluar la calidad del sueño fue publicado originalmente por Buysse et al<sup>117</sup>, y consta de 10 preguntas, algunas tienen subdivisiones de hasta diez subtemas.

Este cuestionario se basa en siete componentes de la evaluación:

1. Calidad subjetiva del sueño;
2. Retardo a dormir;
3. Duración del sueño;
4. Eficiencia habitual del sueño;
5. Disturbios de sueño;
6. El uso de medicamentos para dormir;

## 7. Disfunciones diurnas.

Cada componente puede variar de 0 a 3 puntos, siendo 0 indicación de calidad “muy buena”, 1 “buena”, 2 “mala” e 3 “muy mala”.

El análisis de estos 7 componentes resulta en un índice (PSQI) que puede variar de 0 a 21 puntos.

En España, Royuela y Macías (1997)<sup>118</sup> informan de una consistencia interna que oscila entre 0,67 obtenida en una muestra de estudiantes y 0,81 en una muestra clínica, así como de una fiabilidad test-retest a los tres meses entre 0,27 y 0,55, dependiendo de la dimensión, así como de una sensibilidad del 88,63% y una especificidad del 74,19%.

### 3.2.6. EL SUEÑO Y LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES

La idea de que los TTM pueden ser causa directa del dolor orofacial se estableció principalmente con base en la evidencia empírica.<sup>102, 119, 120</sup>

Además del dolor causado por la disfunción de la articulación temporomandibular es el síntoma más frecuente en TTM, los estudios indican que puede conducir a trastornos del sueño.<sup>20, 121,</sup>

Sin embargo, esta relación sigue generando controversia. Aunque algunos estudios demuestran la propuesta anterior, con tasas de 50% de los pacientes TTM presenta mala calidad del sueño, otros indican que es necesaria un mayor y más alargado registro polisomnográfico para predecir la iniciación y perpetuación de TTM durante la existencia de trastornos del sueño.<sup>6</sup>

### 3.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

TTM: Trastornos temporomandibulares

RDC/TMD: Research Diagnosis Criteria of Temporomandibular Disorders

SAHOS: Síndrome de Apnea/Hipoapnea obstructiva de sueño.

PSQI: Pittsburgh Sleep Quality Index

SARA: Sistema activador reticular ascendente

ICSD: índice de Calidad de sueño de Pittsburg (traducción en español)

\*RLS = Restless Legs Syndrome

SRVAS: Síndrome de Resistencia de Vías Aéreas Superiores

SAHOS: Síndrome apnea hipoapnea obstructiva de sueño

CPAP: siglas en inglés de “presión positiva continuá en la vía aérea”

SPI-RLS: Síndrome de las Piernas Inquietas

\*PLMS = Periodic Limb Movement Syndrome Movimiento Periódico De Miembros

\*RMMA = Rhythmic Masticatory Muscle Activity.

FO-UNMSM: Facultad de odontología - Universidad Nacional Mayor de San Marcos

G1-TM (Grupo 1 - Trastornos Musculares

G2-DD (Grupo 2 - Desplazamiento del Disco

DCR: Desplazamiento del disco con reducción

Grupo G2 - DDD (Desplazamiento Discal Derecho)

Grupo G2 - DDI (Desplazamiento Discal Izquierdo)

G3 – CA (Grupo 3 –Condiciones Articulares

G3 - CAD (Condiciones Articulares Derecha)

G3 - CAI (Condiciones Articulares Izquierda)

### 3.4 HIPÓTESIS

La calidad de sueño influye en los trastornos temporomandibulares en los estudiantes de la facultad de odontología UNMSM.

### 3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

#### **Variable: Calidad de sueño de Pittsburgh**

- Definición conceptual

Calidad de sueño: Hecho del dormir bien durante la noche, además tener un buen funcionamiento diurno.

- Definición operacional

Calidad de sueño: Puntaje obtenido por los sujetos en el Índice de Calidad de sueño de Pittsburgh. (PSQI)

Este cuestionario se basa en siete componentes de la evaluación:

1. calidad subjetiva del sueño;
2. Demora para dormir;
3. Duración del sueño;
4. Eficiencia habitual del sueño;
5. Los trastornos del sueño;
6. El uso de medicamentos para dormir; y
7. Disfunción diurna.



Cada componente puede variar de 0 a 3, con 0 indicador de calidad "muy buena", 1 "bueno", 2 "malo" y 3 "muy malo". El análisis de estos componentes da como resultado un índice (PSQI) que puede variar de 0 a 21 puntos.

Dónde: PSQI < 5: Buena calidad de sueño

PSQI = ó > 5: Mala calidad de sueño

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	VALOR DE DIMENSIÓN	VALOR DE VARIABLE	ESCALA
CALIDAD DE SUEÑO	Calidad de sueño subjetiva	PSQI Preg.6	Bastante buena 0 Buena 1 Mala 2 Bastante mala 3	Suma de los 7 componentes = Calificación Global  BUENA CALIDAD DE SUEÑO CG<5  MALA CALIDAD DE SUEÑO CG>5	Variable cualitativa nominal
	Latencia de sueño	PSQI Preg.2, 5a	Suma de 2 y 5a 0 0 1-2 1 3-4 2 5-6 3		
	Duración del dormir	PSQI Preg.4	>7 horas 0 6-7 horas 1 5-6 horas 2 <5 horas 3		
	Eficiencia de sueño habitual	PSQI Preg.1,3 y 4 ES%= $P4\_x100$ P3-P1	>85% 0 75-84% 1 65-74% 2 <65% 3		
	Alteraciones del sueño	PSQI Preg.5b, 5c, 5d, 5f, 5g,5h, 5i, 5j	Suma de 5b a 5j 0 0 1-9 1 10-18 2 19-27 3		
	Uso de medicamentos para dormir	PSQI Preg.7	Ninguna vez en el último mes 0 Menos de una vez a la semana 1 Una o dos veces a la semana 2 Tres o más veces a la semana 3		
	Disfunción diurna	PSQI Preg.8 y 9	Suma de 8 y 9: 0 0 1-2 1 3-4 2 5-6 3		

**Variable: Trastornos temporomandibulares**

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	VALOR DE DIMENSIÓN	VALOR DE VARIABLE	ESCALA
<b>TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES</b>	Grupo I: Trastornos musculares	Eje I: RDC/TMD Cuestionario: Preg. 3 Ex. Clínico: Ítems 1, 4a, 4c, 4d, 8 y 10.	Ia: Dolor miofascial. Ib: Dolor miofascial con limitación de apertura mandibular. Ic: Sin diagnóstico del grupo I.	SI PRESENTA TTM: Si presenta algún diagnóstico. NO PRESENTA TTM: Sin algún diagnóstico.	Variable cualitativa nominal
	Grupo II: Desplazamiento del Disco Articular	Eje I: RDC/TMD Cuestionario: Preg. 14b. Ex. Clínico: Ítems 3, 4b, 4c, 4d, 5a, 5b, 5c, 6a, 6b, 6d, 7.	Ila: Desplazamiento del disco con reducción. Ilb: Desplazamiento del disco sin reducción con limitación de la apertura. Ilc: Desplazamiento del disco sin reducción sin limitación de la apertura. Ild: Sin diagnóstico del grupo II.		
	Grupo III: Condiciones articulares	Eje I: RDC/TMD Ex. Clínico: Ítems 2, 4b, 4c, 5a, 5b, 6a, 6b, 7a, 7b, 7c, 9a, 9b.	IIla: Artralgia IIlb: Osteoartritis. IIlc: Osteoartrosis IIld: Sin diagnóstico del grupo III.		

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES	VALOR DE DIMENSIÓN	ESCALA
<b>ASPECTO PSICOSOCIAL</b>	Grado de dolor crónico	Eje II: RDC/TMD Cuestionario: Preg. 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13	0: sin discapacidad. I: baja discapacidad y baja intensidad. II: baja discapacidad y alta intensidad. III: alta discapacidad moderadamente limitante. IV: alta discapacidad altamente limitante.	Variable cualitativa ordinal
	Nivel de Depresión	Eje II: RDC/TMD Cuestionario: Preg 20 (ítems b, e, h, i, k, l, m, n, v, y, cc, dd, ee, f, g, q, z, aa, bb, ff)	0: normal. 1: depresión moderada. 2: depresión severa.	
	Escala de síntomas físicos no específicos (somatización)	Eje II: RDC/TMD Cuestionario: Preg.20 (ítems a, c, d, j, o, p, r, s, t, u, w, x).	0: normal. 1: somatización moderada. 2: somatización severa.	

### **3.6 INSTRUMENTOS**

- Criterio Diagnósticos de Investigación (RDC / TMD) Research Diagnostic Criteria en los trastornos temporomandibulares (Dworkin et al)<sup>71</sup>. ANEXO 5 y 6
- Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh (PSQI) Pittsburgh Sleep Quality Index (Buysse, Reynolds, Monk, Berman y Kupfer, 1989.)<sup>117</sup> ANEXO 8

## **IV. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Se trata de un estudio observacional, transversal, descriptivo correlacional, apoyado por una revisión de la literatura científica sobre el tema.

### **4.2 CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Se obtuvo el permiso de Comité Institucional de Ética para poder hacer ésta investigación.

Los alumnos aceptaron su participación por medio de un consentimiento informado (Anexo N° 9).

A los cuestionarios se les fueron anexados un número para cada uno de los participantes; cuándo fueron llevados a la hoja de diagnósticos sólo se usaron los números para cruzar ambos diagnósticos en cada participante, guardando así la confidencialidad de sus datos personales.

### **4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA**

#### **4.3.1 UNIVERSO**

Está constituida por alumnos de 2do, 3er, 4to y 5to año de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos Lima – Perú.

#### **4.3.2 MUESTRA**

Es un muestreo de tipo no probabilístico por conveniencia. La muestra de este estudio estará formada por alumnos de la Facultad de Odontología de la

Universidad Nacional Mayor de San Marcos Lima – Perú, que deseen participar en el estudio.

Y que cumplan los siguientes criterios:

#### **4.3.2.1 Criterios de inclusión**

- Alumnos de pregrado de la facultad de odontología, con edad mayor o igual a 18 años de edad y menores de 28.
- Alumnos con consentimiento informado para la participación en esta investigación.

#### **4.3.2.2. Criterios de exclusión**

- Alumnos con tratamiento de disfunción temporomandibular.
- Alumnos con diagnóstico de patología dental aguda.
- Alumnos que hayan tenido antecedentes de traumatismo a nivel del sistema masticatorio.
- Alumnos edéntulos (a partir de un espacio edéntulo).
- Alumnos con sintomatología dolorosa en zona de terceras molares.
- Alumnos con tratamiento odontológico (ortodóntico, rehabilitación oral, endodóntico, periodontal) y/o con tratamiento quirúrgico actual o reciente (6 meses).
- Alumnos que hayan sido sometidos a cirugía ortognática en un periodo menor a 6 meses antes de la medición.
- Alumnos que estén actualmente usando un dispositivo interoclusal.
- Alumnos con diagnóstico de enfermedades sistémicas o neurológicas.
- Alumnos que presenten dolor que requiera manejo farmacológico analgésico y/o coadyuvante que se haya administrado menos de 48 horas antes de la medición.

- Alumnos sometidos a tratamiento kinésico con fines analgésicos de cabeza y cuello menos de 48 horas antes de la medición
- Alumnos que abusen de consumo de sustancias tóxicas como alcohol, drogas, narcóticos; antidepresivos, anticonvulsivantes, o relajantes musculares; en menos de 2 semanas antes de la participación.

El tamaño de la muestra se obtuvo utilizando la fórmula de la muestra no probabilística por conveniencia:

$$n = \frac{N z^2 \cdot p \cdot q}{e^2(N-1) + Z^2 p q}$$

Dónde:

n: Tamaño de la muestra

N: tamaño de la población.

z: Valor crítico correspondiente al nivel de confianza elegido (En este caso del 95%, según tabla: 1,96)

p: Probabilidades con las que se presenta trastorno temporomandibular (91.42%)<sup>41</sup>

q: (1-p)= 1-0.9142= 0.0858 ≈ 0.086

e: Error de la estimación (0.05) para 95%

$n = 200 \frac{(1.96)^2 (0.91) (0.086)}{(0.05)^2} = 199 + \frac{(1.96)^2 (0.91) (0.086)}{(0.05)^2}$

n= 75

#### **4.4 ENTORNO**

Esta investigación se realizó en la facultad de odontología de la Universidad Nacional mayor de San Marcos.

#### **4.5 PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA**

Los alumnos que cumplan con los criterios de selección, y tengan el consentimiento informado, según lo establecido en la declaración de Helsinki, guía internacional de la Ética para la investigación Biomédica que involucra seres humanos (CIOMS) 1992, se someterán inicialmente a las preguntas del Índice de RDC / TMD Eje II ("Criterios diagnósticos de investigación en los trastornos temporomandibulares") (Dworkin y LeResch, 1992)

Los alumnos serán sometido además a un examen clínico, por lo que se utiliza el índice de RDC / TMD Eje I, como referencia y guía metodológica. Este examen será realizado por la investigadora previa calibración con el especialista en rehabilitación oral, quien domina el tema de trastornos temporomandibulares.

La adaptación transcultural del RDC / TMD permite el uso de dicho instrumento en las poblaciones hispanoparlantes con el objetivo de evaluar el papel de los TTM en esta población<sup>110</sup>. Además se demostró su validez y confiabilidad en el 2013 en nuestro país<sup>41</sup>

Además se contará con un algómetro mecánico Palpeter Medotech de 1Kg y 1/2Kg para estandarizar la presión durante la palpación extra oral; ya que permite mayor objetividad en los procedimientos diagnósticos y evaluativos, tanto en la investigación como en la clínica del dolor miofascial.<sup>122</sup>

La calidad de sueño será evaluada por la versión traducida y validada para el castellano del Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI, Índice de Calidad del Sueño



de Pittsburgh).<sup>117</sup> El PSQI fue traducido y validado a población española por Royuela y Macías en el año 1997.<sup>118</sup>

#### **4.6 ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Después de recoger los cuestionarios se realiza el análisis según los algoritmos del RDC/TMD y del PSQI, Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh, para saber los diagnósticos respectivos y posteriormente se procederá al vaciado de datos para el análisis estadístico mediante el programa SPSS versión 23 y así poder obtener los objetivos de esta investigación.

Se procederá a crear una base de datos con todos los diagnósticos encontrados de manera anónima, posteriormente se realizará las tablas de frecuencia y porcentaje, las pruebas de Tchi cuadrado para asociar 2 variables y para medir la asociación entre dos variables se aplicará el Odds Ratio que indica la fortaleza de relación entre ellas.

Así como también los gráficos para los resultados del RDC y del Índice de Pittsburg y cruce de dos o más variables para lo cual también se usará el programa Excel 2013.

## V. RESULTADOS

### EJE I:

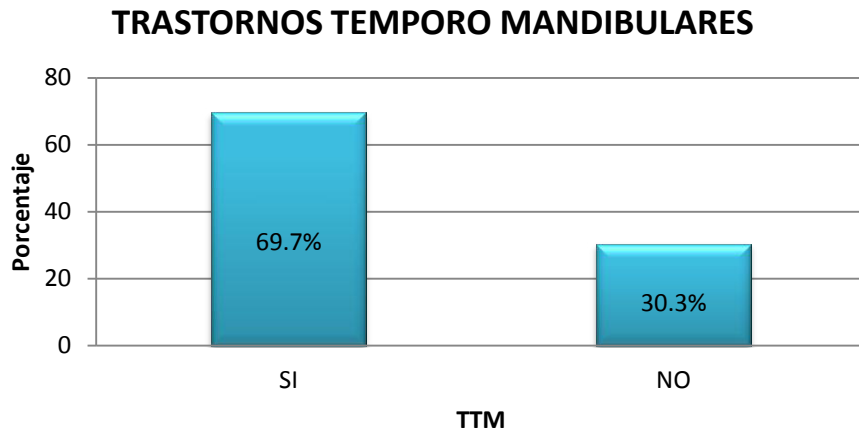


Gráfico N° 1: Frecuencia de Trastornos Temporomandibulares según el Índice RDC/TMD en alumnos de la FO-UNMSM.

De los alumnos evaluados, se encontró que 53 alumnos (69.9%) padecían TTM y 23 (30.3%) no lo padecían. (Gráfico N°1)

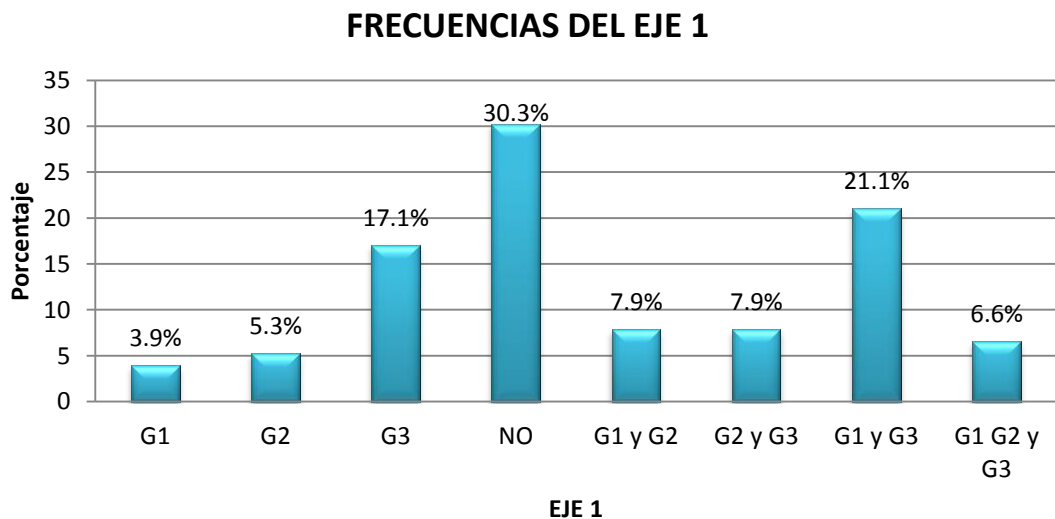


Gráfico N° 2: Frecuencias del Eje I: Grupos diagnósticos de Trastornos Temporomandibulares según el Índice RDC/TMD en alumnos de la FO-UNMSM.

Tabla N° 1: Frecuencias del Eje I: Grupos diagnósticos de Trastornos Temporomandibulares según el Índice RDC/TMD en alumnos de la FO-UNMSM.

TTM	EJE I	N		%
SI	G1 Trastornos Musculares	3	5,7%	53 100% 69,7%
	G2 Desplazamiento del Disco	4	7,5%	
	G3 Condiciones Articulares	13	24,5%	
	G1 y G2	6	11,3%	
	G2 y G3	6	11,3%	
	G1 y G3	16	30,2%	
	G1 G2 Y G3	5	9,4%	
NO	NO	23		30,3%
	TOTAL	53	100%	76 100%

De los 53 (100%) diagnósticos de TTM, los trastornos musculares (G1) se presentaron en el 5,7% del total de la muestra; el desplazamiento del disco articular (G2) en 7,5%; condiciones articulares (G3) en 24,5%.

Los diagnósticos G1 y G2 (trastorno muscular y desplazamiento de disco) se presentaron en 11,3%. Los diagnósticos G2 y G3 (trastorno muscular y otra condición articular) se presentó en 11,3%. Los diagnósticos G1 y G3 (trastorno muscular y otra condición articular) se presentó en 30,2%.

Los diagnósticos G1, G2 y G3) se presentaron en 9,4%. (Tabla N°1)

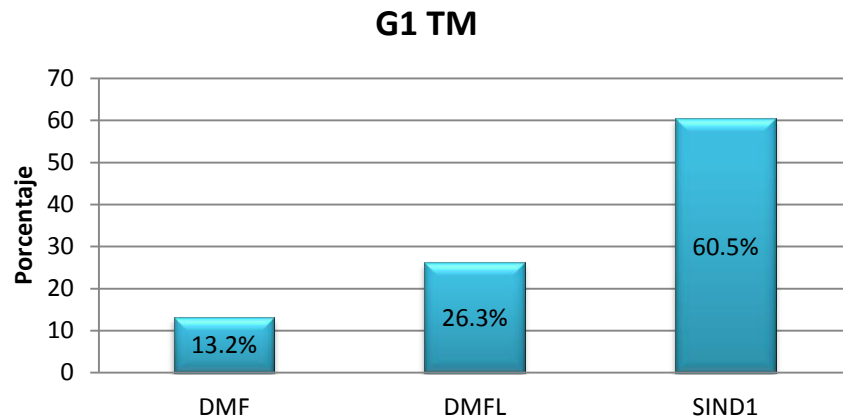


Gráfico N° 3: Frecuencia del Grupo diagnóstico de Trastornos Temporomandibulares G1-TM (Grupo 1 - Trastornos Musculares) según el Índice RDC/TMD en alumnos de la FO-UNMSM.

El mayor porcentaje (60,5%) no tuvo diagnóstico de G1-TM. El 26,3% tuvo DMFL. El porcentaje que tuvo DMF fue 13,2%. En total la prevalencia de Trastornos musculares G1 - TM 39,5% (Gráfico N° 3)

- DMF: Dolor Miofascial.
- DMFL: Dolor Miofascial con Limitación a la apertura bucal.
- SIN D1: Sin Diagnóstico del G1-TM.

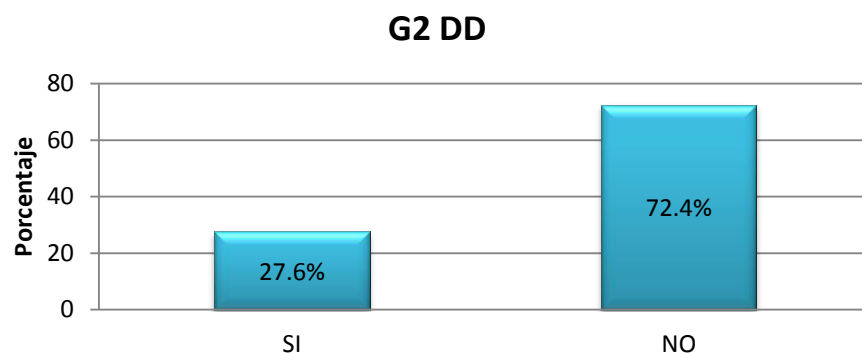


Gráfico N° 4: Frecuencia del Grupo diagnóstico de Trastornos Temporomandibulares G2-DD (Grupo 2 - Desplazamiento de Disco) según el Índice RDC/TMD en alumnos de la FO-UNMSM.

Del total de alumnos, se halló que el 27,6% Desplazamiento de Disco (G2-DD), y no presentaron éste diagnóstico el 72%. (Gráfico N° 4)

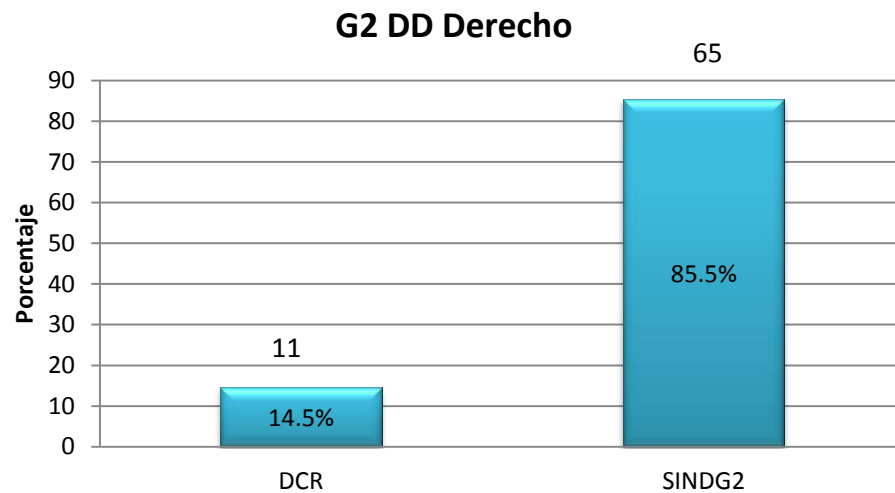


Gráfico N° 5: Frecuencia del Grupo 2 - DDD (Desplazamiento Discal Derecho) según el Índice RDC/TMD en alumnos de la FO-UNMSM.

DCR: Desplazamiento del disco con reducción.

SINDG2: Sin diagnóstico de Grupo 2 (Desplazamiento de disco)

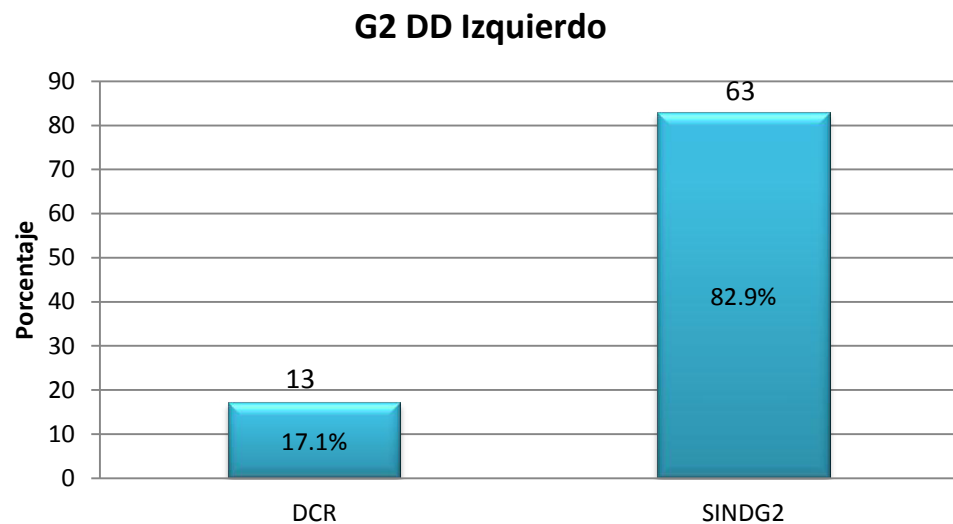


Gráfico N° 6: Frecuencia del Grupo G2 - DDI (Desplazamiento Discal Izquierdo) según el Índice RDC/TMD en alumnos de la FO-UNMSM

DCR: Desplazamiento del disco con reducción

SINDG2: Sin diagnóstico de Grupo 2 (Desplazamiento de disco)

### G3 CONDICIONES ARTICULARES

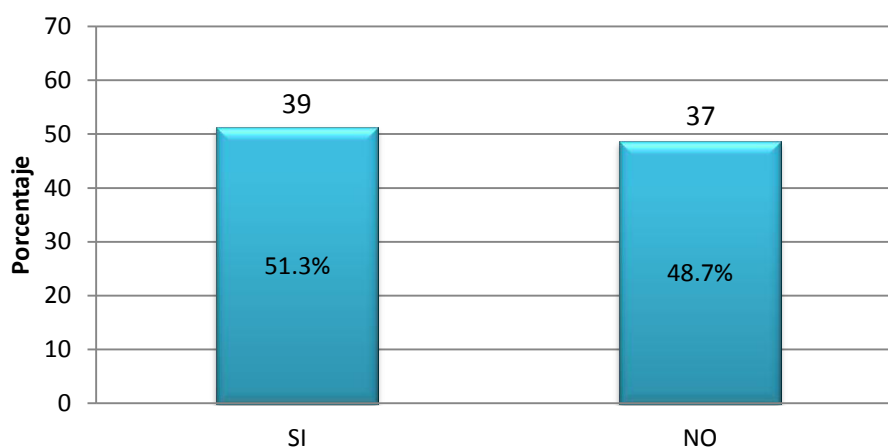


Gráfico N° 7: Frecuencia de grupos diagnósticos de Trastornos Temporomandibulares G3 – CA (Grupo 3 –Condiciones Articulares) según el Índice RDC/TMD en alumnos de la FO-UNMSM.

### G3 CA DERECHA

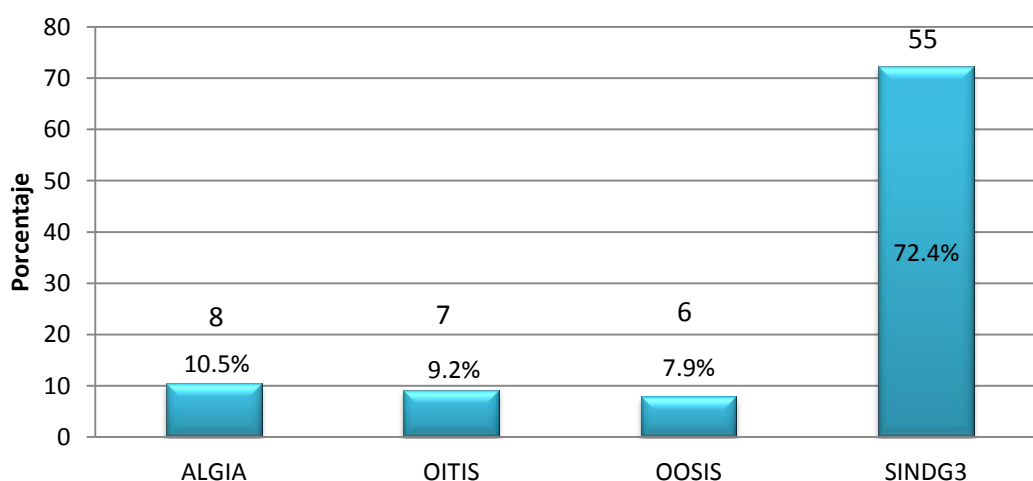


Gráfico N° 8: Frecuencia de G3 - CAD (Condiciones Articulares Derecha) según el Índice RDC/TMD en alumnos de la FO-UNMSM

ALGIA: Artralgia

OITIS: Osteoartritis

OOSIS: Osteoartrosis

SINDG3: Sin diagnóstico en el Grupo 3 (Condiciones Articulares)

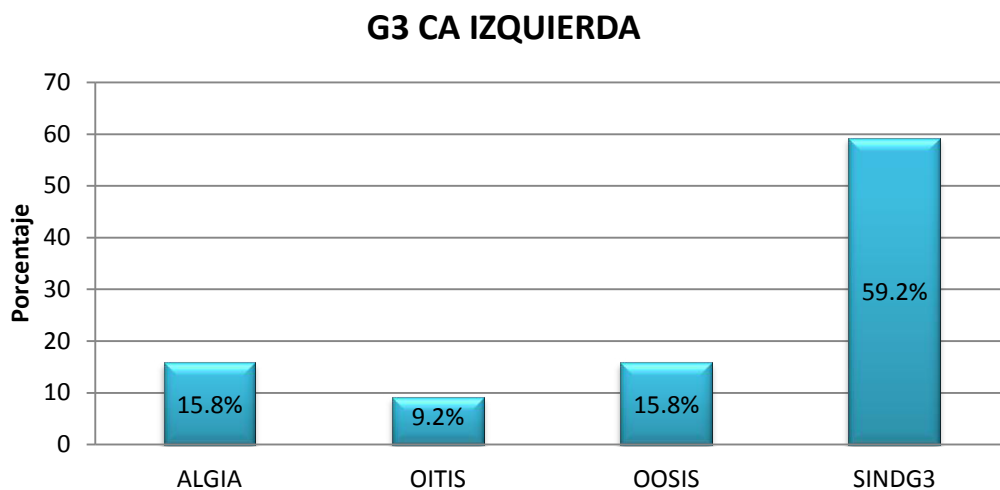


Gráfico N° 9: Grupo 3 - CAI (Condiciones Articulares Izquierda) según el Índice RDC/TMD en alumnos de la FO-UNMSM

ALGIA: Artralgia

OITIS: Osteoartritis

OOSIS: Osteoartrosis

SINDG3: Sin diagnóstico en el Grupo 3 (Condiciones Articulares)

## EJE II:

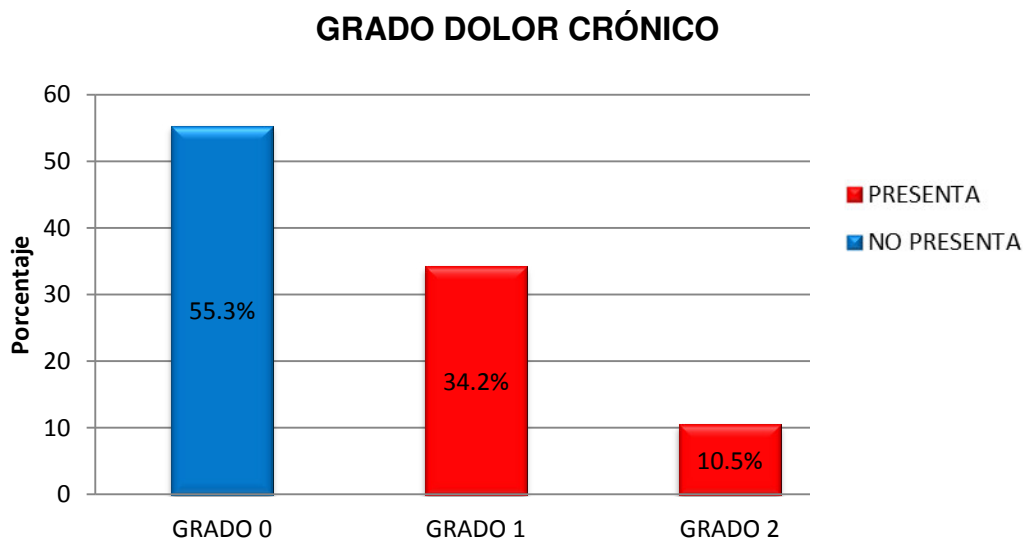


Gráfico N° 10: Frecuencia del Grado de Dolor Crónico según el Índice RDC/TMD en alumnos de la FO-UNMSM.

Grado 0= sin dolor

Grado 1= dolor leve

Grado 2= dolor moderado

La prevalencia de dolor crónico, sería 44.7% (Gráfico N° 10)

### NIVEL DE DEPRESIÓN

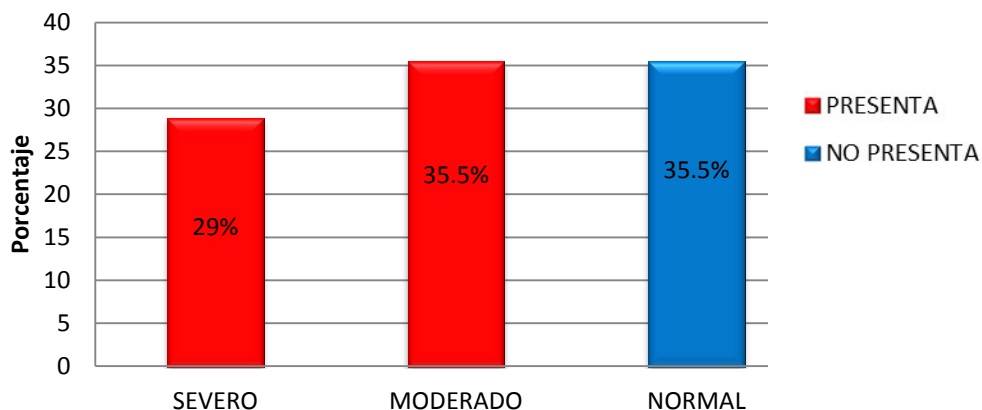


Gráfico N°11: Frecuencia del Nivel de depresión según el Índice RDC/TMD en alumnos de la FO-UNMSM.

Prevalencia de Depresión: 64,5% (Gráfico N° 11)

### NIVEL DE SOMATIZACIÓN

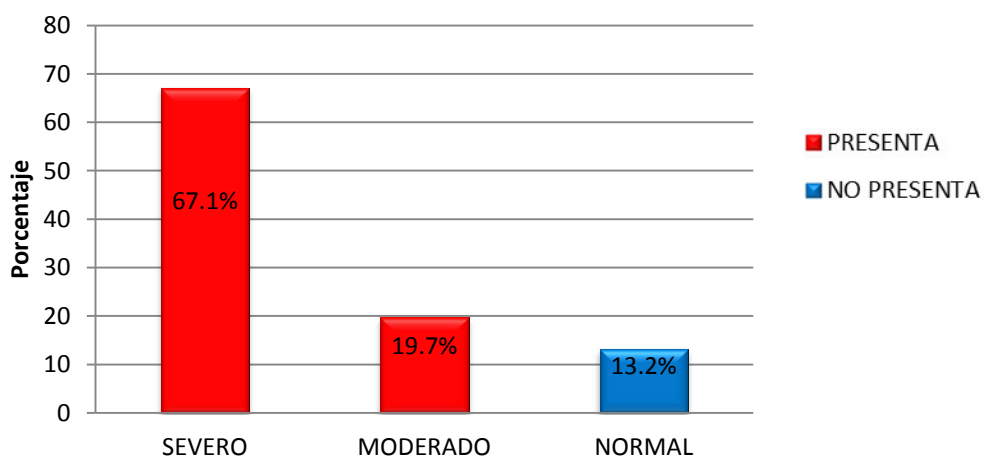


Gráfico N° 12: Frecuencia del Nivel de somatización según el Índice RDC/TMD en alumnos de la FO-UNMSM.

Prevalencia de Somatización: 86.8% (Gráfico N° 12)



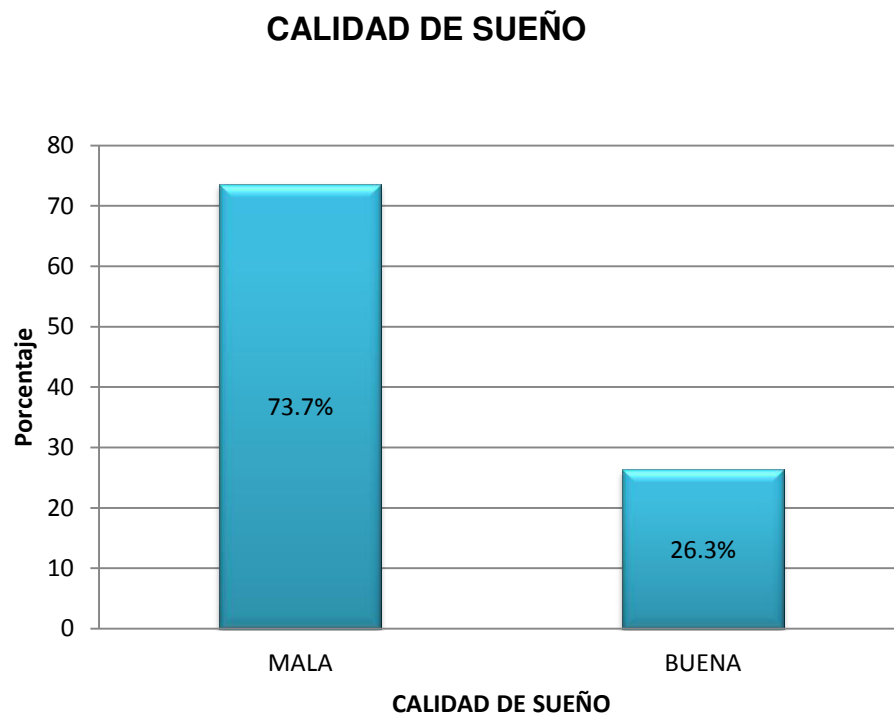


Gráfico N° 13: Frecuencia de la Calidad de sueño, según PSQI, en alumnos de la FO-UNMSM

Tabla N° 2: Relación entre Trastornos Temporomandibulares según el Índice RDC/TMD y la calidad de sueño en alumnos de la FO-UNMSM.

CALIDAD DE SUEÑO		MALA	BUENA	TOTAL
TTM	SI	46 82,1%	7 35%	53
	NO	10 17,8%	13 65%	23
Total		56 100%	20 100%	76

$\chi^2 = 15,519$        $P=0.000$       Prueba de Fisher = 0.000       $P<0,001$

Sí hay asociación significativa entre TTM y Calidad de Sueño.

En la tabla N°2 vemos que de los alumnos que tienen una Mala Calidad de Sueño, el 82,1% (46) padecen TTM mientras que los que no tienen TTM son el 17,8% (10).

De los alumnos que tienen una Buena Calidad de Sueño, el 35% (7) padecen TTM y los que no tienen TTM son el 65% (13). Para comprobar si las diferencias son significativas, se aplicó la prueba estadística no paramétrica de Chi cuadrado, hallándose un valor de  $X^2 = 15,519$ , que es mayor al valor establecido en la tabla  $X_{t=6.635}$  al 0.99, por lo que se decide aceptar la hipótesis de trabajo

El Odds Ratio entre tener mala calidad de sueño y tener TTM es  $OR = 8.54$ ; lo que demuestra una fuerte relación entre ambas variables.

Se concluye que los alumnos con mala calidad de sueño presentan mayor frecuencia de TTM, que los alumnos con buena calidad de sueño quienes presentan menos frecuencias de TTM. Las diferencias fueron altamente significativas ( $p < 0.001$ ). También que existe una fuerte asociación entre ambas variables ( $OR = 8.54$ )

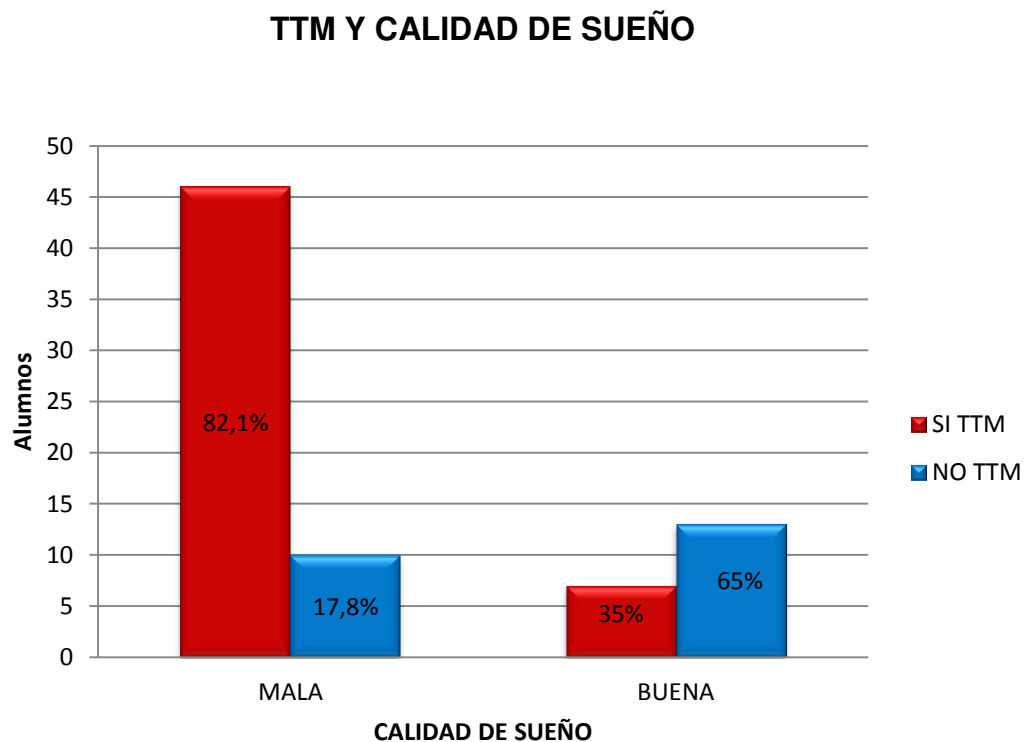


Gráfico N° 14: Relación entre Trastornos Temporomandibulares según el Índice RDC/TMD y la calidad de sueño en alumnos de la FO-UNMSM

Tabla N°3: Relación entre Trastornos Temporomandibulares según el Índice RDC/TMD y el género en alumnos de la FO-UNMSM.

TTM		GENERO		Total
		FEMENINO	MASCULINO	
SI	N	36	17	53
	% dentro de GÉNERO	85,7% 67,9%	50,0% 32,07%	69,7% 100%
NO	N	6	17	23
	% dentro de GÉNERO	14,3%	50,0%	30,3%
TOTAL		42	34	76
		100,0%	100,0%	100,0%

$X^2 = 11,356$        $P = 0,001$       Prueba de Fisher = 0,001

Sí hay asociación entre las variables TTM y Género.

En la tabla N°3 vemos que entre los que presentaban TTM las mujeres representaron el 67,9% mientras que los hombres un 32,07%.

Esto indica una relación de 2,1 a 1 de prevalencia de padecer TTM entre mujeres y hombres respectivamente.

También vemos que de los alumnos de género femenino, el 85,7% padecen TTM mientras que los que no tienen TTM son el 14,3%. (Tabla N°3)

Y que entre los alumnos de género masculino, el porcentaje de los que padecen TTM y no padecen es igual 50% para ambos.

Para comprobar si las diferencias son significativas, se aplicó la prueba estadística no paramétrica de Chi cuadrado, hallándose un valor de  $X^2 = 11,356$ , concluyéndose que hay una asociación significativa entre las variables TTM y Género

## TTM Y GÉNERO

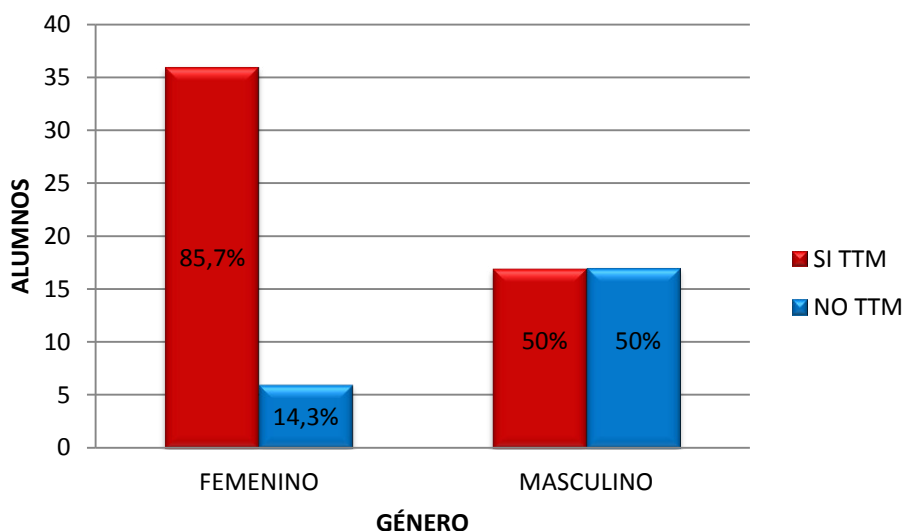


Gráfico N° 15: Relación entre Trastornos Temporomandibulares según el Índice RDC/TMD y el género en alumnos de la FO-UNMSM

Tabla N° 4: Relación entre Calidad de Sueño y el género en alumnos de la FO-UNMSM.

CALIDAD DE SUEÑO		GENERO		TOTAL
		FEMENINO	MASCULINO	
MALA	N	36	20	56
	% dentro de GENERO	85,7% 64,2%	58,8% 35,7%	73,7% 100%
BUENA	N	6	14	20
	% dentro de GENERO	14,3%	41,2%	26,3%
TOTAL		42	34	76
		100,0%	100,0%	100,0%

X<sup>2</sup> = 7,007

P = 0,008

Prueba de Fisher = 0,008

En la tabla N° 4 vemos que entre los que presentaban Mala Calidad de Sueño las mujeres representaron el 64,28% mientras que los hombres un 35,71%.

Esto indica una relación de 1,8 a 1 de prevalencia de tener Mala Calidad de Sueño entre mujeres y hombres respectivamente.

También observamos que en el género femenino, se encontró que 85,7% de mujeres tenían Mala Calidad de Sueño y un 14,3% tenía Buena Calidad de Sueño.

En el género masculino, se encontró que 58,8% de hombres tenían Mala Calidad de Sueño y un 41,2% tenía Buena Calidad de Sueño. (Tabla N° 4)

Para comprobar si las diferencias son significativas, se aplicó la prueba estadística no paramétrica de Chi cuadrado, hallándose un valor de  $X^2 = 7,007$ , concluyéndose que hay una asociación significativa entre las variables Calidad de sueño y Género.

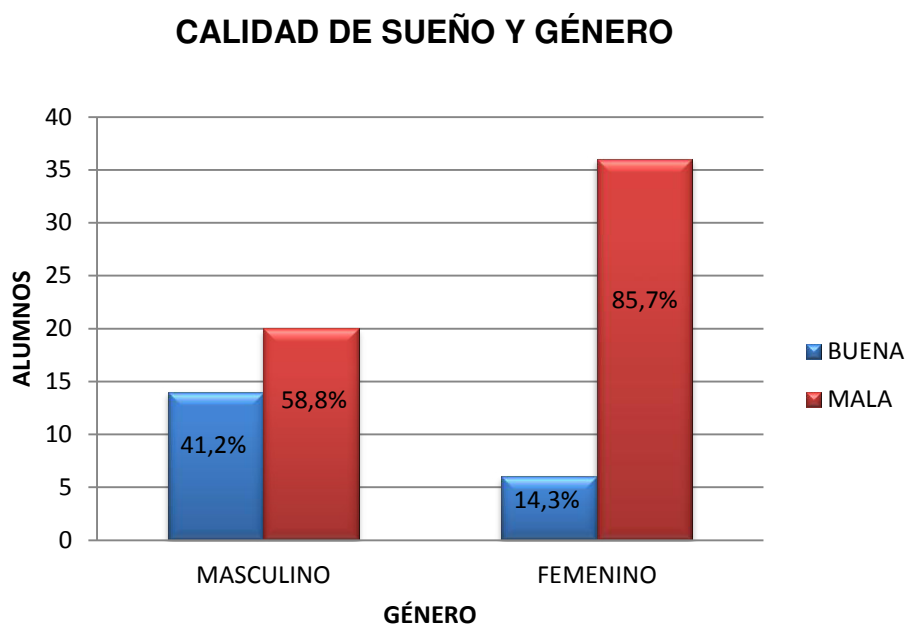


Gráfico N° 16: Relación entre Calidad de Sueño y el género en alumnos de la FO-UNMSM.

Tabla N°5: Tabla de contingencia de TTM y Calidad de Sueño según género.

GENERO			TTM		Total
			SI	NO	
FEMENINO	CALIDAD DE SUEÑO	MALA	33	3	36
			43,4%	3,9%	47,36%
		91,6%	8,33%	100%	
	BUENA	3	3	6	
		3,9%	3,9%		
Total		36	6	42	
		47,3%	7,89		
MASCULINO	CALIDAD DE SUEÑO	MALA	13	7	17
			17,1%	9,2%	22,3%
		65%	35%	100%	
	BUENA	4	10	17	
		5,2%	13,1%		
Total		20	14	34	
		26,3%	18,4%		
TOTAL			56	20	76

$X^2= 7,292 \quad P = 0,007$

Prueba de Fisher = 0,029

$X^2= 4,371 \quad P = 0,029$

Prueba de Fisher = 0,04

En la tabla N°5 vemos que de las mujeres con Mala Calidad de Sueño (N=36) el 91,6% tuvo TTM y el 8,33% no tuvo TTM.

De los hombres con Mala Calidad de Sueño (N=20) el 65% tuvo TTM y el 35% no tuvo TTM.

De total de los alumnos (N=76), los que tenían mala calidad sueño y presentaron TTM fueron un 43,4% (mujeres) y un 17,1% (hombres). Teniendo así, entre las personas que tienen mala calidad de sueño una relación mujeres: 2,5 y hombres: 1. Se aplicó la prueba estadística de Chi cuadrado, hallándose un valor de  $X^2 = 11,356$ ,  $P < 0,05$ . Se concluye que hay diferencia estadísticamente significativa en cada género.

Tabla N° 6: Relación entre Grado de Dolor Crónico y Calidad de Sueño.

GRADO DE DOLOR CRONICO		CALIDAD DE SUEÑO		TOTAL
		MALA	BUENA	
GRADO 0	Recuento	24	18	42
	%	31,57%	23,68%	55,26%
GRADO I	Recuento	24	2	26
	%	31,57%	2,63%	34,21%
GRADO II	Recuento	8	0	8
	%	10,52%	0,0%	10,52%
TOTAL		56	20	76
%		73,68%	26,31%	100,0%

$\chi^2 = 13,434$        $P = 0,001$

La prueba de Chi cuadrado demuestra asociación entre las variables Grado de Dolor Crónico y calidad de sueño.

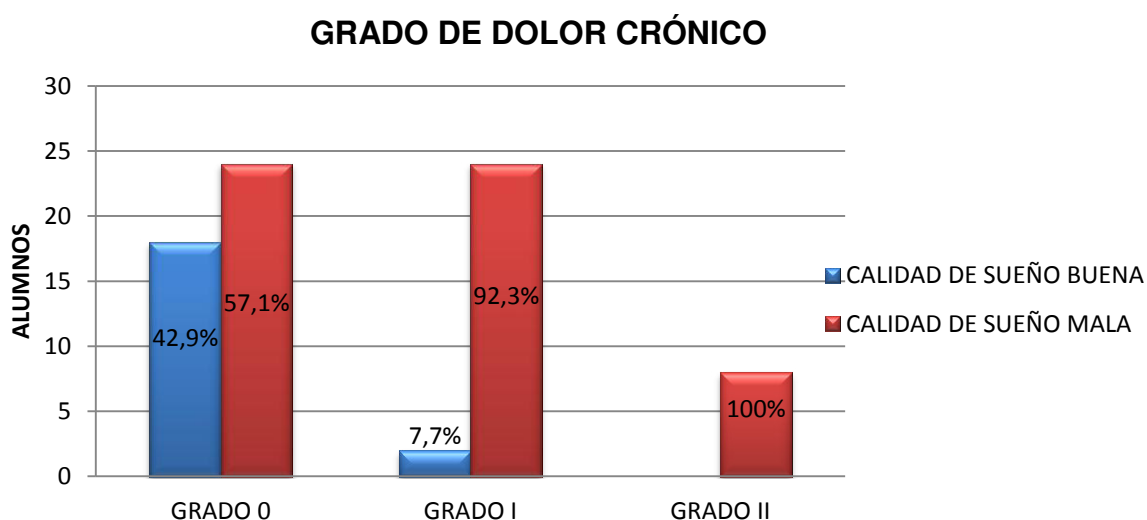


Gráfico N° 17: Relación entre Grado de Dolor Crónico y Calidad de Sueño.

En el gráfico N° 17 observamos que de los alumnos sin grado de dolor crónico (GRADO 0), los que tuvieron mala calidad de sueño fue 57,1% y los que tuvieron buena calidad de sueño 42,9%. De los que tuvieron GRADO I, el 92,3% tuvieron mala calidad de sueño y solo el 7,7% tuvo buena calidad de sueño; mientras que todos los que tuvieron GRADO II de dolor crónico tuvieron mala calidad de sueño (100%).

Tabla N° 7: Relación entre Nivel de Depresión y Calidad de Sueño.

NIVEL DE DEPRESION		CALIDAD DE SUEÑO		TOTAL
		MALA	BUENA	
SEVERO	Recuento	21	1	22
	%	27,63%	1,31%	28,94%
MODERADO	Recuento	21	6	27
	%	27,63%	7,89%	35,52%
NORMAL	Recuento	14	13	27
	%	18,42%	17,1%	35,52%
TOTAL		56	20	76
%		73,68%	26,31%	100,0%

$\chi^2 = 12,248$        $P = 0,002$

La prueba de Chi cuadrado demuestra asociación entre las variables Nivel de depresión y calidad de sueño.

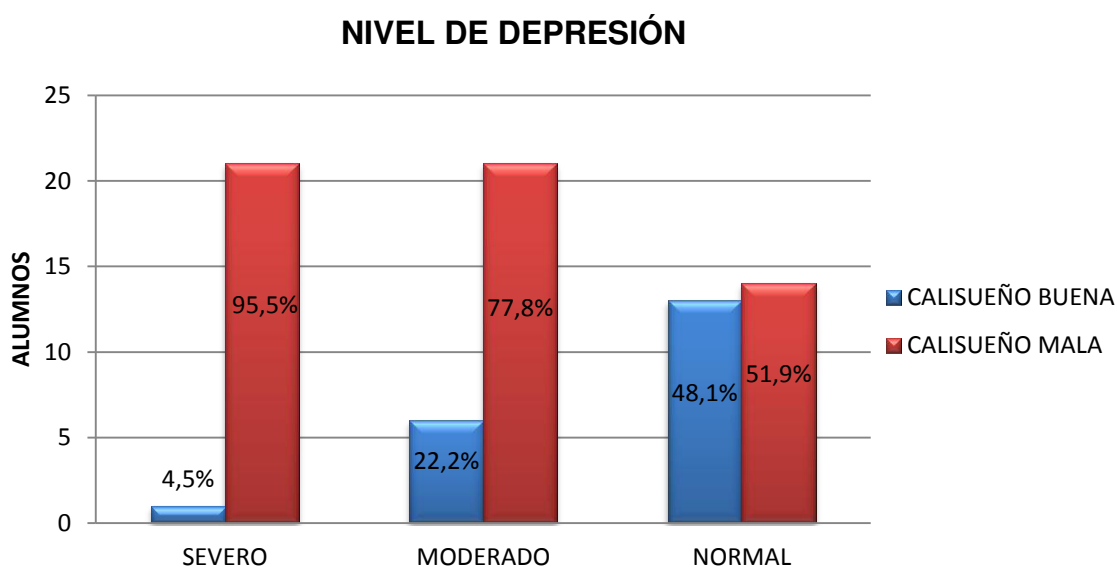


Gráfico N° 18: Relación entre Nivel de Depresión y Calidad de Sueño.

Según el gráfico N° 18 de los alumnos con nivel de depresión NORMAL el 51,9% tuvo mala calidad de sueño y el 48,1%, buena calidad de sueño; con nivel MODERADO 77,8% tuvo mala calidad de sueño y 22,2% buena; y de los que tenían nivel SEVERO el 4,5% tuvo buena calidad de sueño y el 95,5% mala calidad de sueño.



Tabla N° 8: Relación entre Somatización y Calidad de Sueño.

SOMATIZACIÓN		CALIDAD DE SUEÑO		TOTAL
		MALA	BUENA	
SEVERO	Recuento	45	6	51
	%	59,21%	7,89%	67,1%
MODERADO	Recuento	10	5	15
	%	13,15%	6,57%	19,73%
NORMAL	Recuento	1	9	10
	%	1,31%	11,84%	13,15%
TOTAL		56	20	76
%		73,7%	26,3%	100,0%

$\chi^2 = 26,86$        $P = 0,000$

La prueba de Chi cuadrado demuestra asociación entre las variables Somatización y calidad de sueño.

### NIVEL DE SOMATIZACIÓN

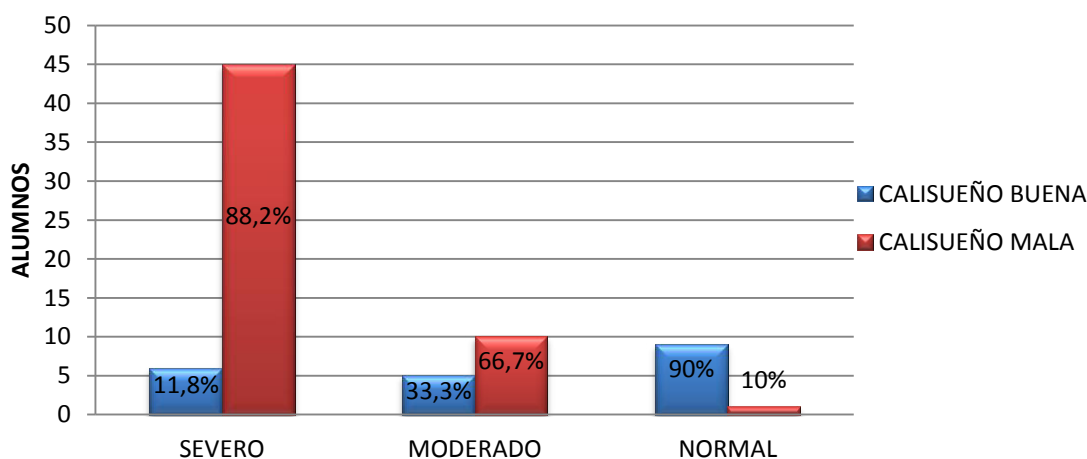


Gráfico N° 19: Relación entre Somatización y Calidad de Sueño.

Según el gráfico N° 19 de los alumnos con nivel de somatización NORMAL el 10% tuvo mala calidad de sueño y el 90%, buena calidad de sueño; con nivel MODERADO 66,7% tiene mala calidad de sueño y 33,3% buena calidad de sueño; y de los que tenían nivel SEVERO el 11,8% tiene buena calidad de sueño y el 88,2% mala calidad de sueño.

## VI DISCUSIONES

En éste estudio la frecuencia de TTM fue 69,7% por encima de lo hallado por Martins, J y cols. (2010)<sup>9</sup> en el cual el (50,8%) presentaban algún grado de disfunción temporomandibular; pero por debajo de lo hallado por Paredes G. (1998)<sup>42</sup>; Estudió en 288 personas de ambos sexos entre 15 a 65 años, halló una prevalencia de 85.6% de disfunción.

La mayoría de los estudios encuentran que los TTM son más común en mujeres que en hombres, con relaciones hombre / mujer de entre 1: 1.75<sup>39</sup> similar a lo hallado en el presente estudio, dónde ésta relación presentó una frecuencia de 1:2,1.

Los estudios realizados para explicar las diferencias entre mujeres y hombres, evaluando lo psicosocial, endocrino, factores constitucionales y de comportamiento, etc., han sido incapaces de sacar conclusiones firmes.<sup>36</sup>

La distribución de diagnóstico fue la siguiente: Trastornos Musculares (G1): 39,5% igual a la frecuencia que encontraron en su estudio Martins, J y cols.<sup>9</sup> y similar a los valores encontrados por Manfredini *et al.* (2006) (38,2%), En el diagnóstico G2 sólo se encontró desplazamiento del disco con reducción (27,6%) que fue menor comparado al de Martins, J y cols. (44,8%), y en las condiciones articulares (G3) encontramos un porcentaje de 51,3% en el cual el diagnóstico de osteoartrosis fue de 15,8% cercano a los valores encontrados por Poveda y cols (osteoartrosis 13,4%)<sup>36</sup>

En el diagnóstico G1 trastornos musculares se encontró una frecuencia de casi 2 a 1 en el género femenino y masculino respectivamente. Por debajo de lo encontrado por Marklund y Wanman (2008)<sup>37</sup> en que el género femenino presentó una tasa de incidencia casi 4 veces mayor de síntomas miofasciales en comparación con los estudiantes de sexo masculino.

En éste estudio el 73,7% de estudiantes tuvieron mala calidad de sueño; mayor porcentaje de lo hallado en otros estudios: 58,7%<sup>15</sup>, 50%<sup>8</sup>, 41%<sup>10</sup> Pero por debajo de lo encontrado en el estudio de Vasconcelos y cols. (2013)<sup>14</sup> en el cuál el 95,2% presentaban mala calidad de sueño.

El género femenino tuvo mayor porcentaje de mala calidad de sueño (85,7%) por encima de lo encontrado en otro estudio dónde 65,5% de los individuos con mala calidad de sueño pertenecían al género femenino.<sup>123</sup>

En otros estudios, dónde se estudiaron y compararon los TTM y la calidad de sueño al igual que en éste estudio, encontraron:

Caspersen N. y cols. (2013)<sup>33</sup> hallaron que la calidad del sueño se vio más afectada en los pacientes con TTM que en los pacientes con cefalea.

Lindroth et al. (2002)<sup>39</sup> Concluyeron que los que manifestaban dolor muscular presentaban una calidad de sueño inferior (media=11,1).

Selaimen y cols. (2006)<sup>12</sup>, Señalan que el sueño y la depresión son considerados importantes indicadores de riesgo para el desarrollo de los TTM.

Mundt AK (2011)<sup>35</sup> el estudio indica que los síntomas de TTM, dolor de cuello y el de hombro asociado afectan a la calidad del sueño.

Poveda-Roda R (2009)<sup>36</sup> Encontró que la variable alteraciones de sueño muestra diferencias estadísticamente significativas en TTM, así como también la edad del paciente.

Yatani, H y cols (2002)<sup>7</sup>, demostró la relación entre los trastornos del sueño y TTM; también demostró que existe una relación entre los trastornos del sueño y los síntomas psicológicos en los pacientes con TTM, utilizando el PSQI.

Martins, J y cols, también confirma que existió relación entre disturbio del sueño y TTM.<sup>13</sup> y en otro estudio encontraron que el 50,8% (180) de su muestra presentaban algún grado de disfunción temporomandibular, siendo que de estos, 53,3% (96) tenían disturbios de sueño<sup>9</sup>

Verri, F. (2008)<sup>8</sup> Encuentra que, aproximadamente el 50% tiene una PSQI > 5 con el sueño de baja calidad. El aumento en el grado de desorden conduce a un empeoramiento de la calidad del sueño o viceversa, con el 50% de la población sin TTM presentando PSQI <5 y un 70% de la población con TTM severa presentando PSQI >5.

Rener-Sitar K y cols (2014)<sup>32</sup> Verificaron que en los casos con TTMs, el valor medio de *PSQI* fueron superiores, comparativamente a los casos sin TTMs, similar que en éste estudio, dónde el **86,8%** de los estudiantes con TTM fueron diagnosticados con mala calidad de sueño según índice PSQI.

Luro, P. (2011)<sup>34</sup> Encontró una relación estadísticamente significativa entre la calidad de sueño percibida por el paciente y el diagnóstico médico de los trastornos

temporomandibulares más particularmente la presencia de problemas de la articulación; similar a lo encontrado en éste estudio dónde se encontró el G3 en diagnóstico doble (G3 y G1) como más prevalente, y el segundo lugar de prevalencia diagnóstico solo de G3 (condiciones articulares).

Drabovicz P. y cols. (2012)<sup>10</sup>, Concluyeron en la existencia de una asociación entre a presencia de TTMs y la calidad de sueño. Al hallar que de los estudiantes diagnosticados con TTMs, 17% presentaban buena calidad de sueño. Por el contrario, en aquellos sin diagnóstico de TTM, la buena calidad de sueño se verificó en 82% de los casos. Similar a lo encontrado en éste estudio, en el que entre los estudiantes diagnosticados con TTMs, 13,2% presentaban buena calidad de sueño. Y en aquellos sin diagnóstico de TTM, la buena calidad de sueño se verificó en el 65%.

En cuanto al eje II, el grado de dolor crónico tuvo una frecuencia de 44,7% el grado I fue el más frecuente con 34,2%. La somatización tuvo una frecuencia de 86,8% en que la somatización severa fue la más frecuente (67,1%) aproximándose a los hallazgos de Rojas<sup>41</sup>, la frecuencia de depresión (entre moderada y severa) fue de 64,4%

## **VII CONCLUSIONES**

La prevalencia de TTM encontrada fue alta

El diagnóstico doble de trastornos musculares y condiciones articulares (G1 y G3) fue el más prevalente, seguido por el diagnóstico Condiciones articulares solo (G3).

Se encontró asociación significativa entre calidad de sueño y TTM (Eje I y Eje II).

La introducción del cuestionario del sueño para la detección posibles patologías de la articulación temporomandibular es de gran valor para el diagnóstico y también para el tratamiento de los pacientes con TTM.

## **VIII RECOMENDACIONES**

1. Los trastornos temporomandibulares (TTM) deben tener una atención primaria, como principal estrategia, lo que servirá para poder tomar medidas preventivas que eviten nuevos casos de cuadros de dolor crónico y mejorar significativamente la calidad de vida de los pacientes afectados.
2. Realizar estudios analíticos y longitudinales que permitan ampliar los resultados obtenidos en la investigación y así ayudar a construir el mapa epidemiológico de esta afección en nuestro medio.
3. El profesional odontológico tiene un papel importante en aliviar el dolor orofacial y deberá, estar alerta ante los trastornos temporomandibulares (TTM), a fin de prevenir, diagnosticar y tratar en el contexto de la transdisciplinalidad; así como poder detectar los disturbios de sueño asociados para incrementar el éxito de los tratamientos
4. Se recomienda implementar el cuestionario de Calidad de sueño de Pittsburgh como herramienta de diagnóstico.

## IX REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Dirección general de salud. Perú Alta prevalencia de enfermedades odontoestomatológicas. Lima. Ministerio de salud.2012. [Internet] [consultado 2016 abr 30] Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/2573.pdf>
2. Mohl, Ohrbach R. The dilemma of scientific knowledge versus clinical management of temporomandibular disorders. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. 1992; 67:113-20.
3. Okeson JP. Orofacial pain: guidelines for assessment, diagnosis and Management: The American Academy of Orofacial Pain. 3th ed. Chicago. 1996; 285.
4. Pedroni C, De Olivera A, Guaratini M. Prevalence study of signs and symptoms of temporomandibular disorders in university students. *J. Oral Rehabilitation*. 2003; 30(3): 283-289.
5. Da Costa Pinto MÂ. Perturbação do Sono e Disfunção Temporomandibular. Estudo Clínico Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa. [tesis para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária] Viseu 2012 [Internet] [consultado 2017 dic 30] Disponible: <http://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/15992/1/Tese%20Miguel%20Pinto%202012.pdf>.
6. Michael T S. Sleep disorders and their association with laboratory pain sensitivity in temporomandibular joint disorder. *Rev. Sleep*. 2009; 32(6): 779-790.
7. Yatani H, Studts J, Cordova M, Carlson CR, Okeson JP. Comparison of sleep quality and clinical and psychologic characteristics in patients with temporomandibular disorders. *J Orofac Pain*. 2002; 16(3): 221-8.
8. Verri F, Garcia A, Zuim P, Almeida E, Falcón-Antenucci R, Shibayama R. Avaliação da qualidade do sono em grupos com diferentes níveis de desordem temporomandibular. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr*. 2008; 8(2): 165-9 [Internet] [Consultado 2015 July 9] Disponible en: <http://revista.uepb.edu.br/index.php/pboci/article/viewFile/287/206>.
9. Martins Ronald J, Garbin Cléa A S, Garcia A R, Garbin Artênio José Ísper, Miguel Natália. Stress levels and quality of sleep in subjects with temporomandibular joint dysfunction. *Rev. odonto ciênc. (Online)* [Internet]. 2010 [cited 2014 Dic 12]; 25(1): 32-36. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S1980-65232010000100007>.

10. Drabovicz PV, Salles V, Drabovicz PE. Assessment of sleep quality in adolescents with temporomandibular disorders. *J. Pediatr. (Rio J.)*. [Internet]. 2012 Apr [consultado 2016 June 19]; 88(2): 169-172. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2223/JPED.2180>.
11. Collesano V, Segu M, Masseroli C, Manni R. Temporomandibular disorders and sleep disorders: which relationship. *Rev. Minerva Stomatol.* 2004, 53(11-12):661-668.
12. Selaimen CM, Jeronymo JC, Brilhante DP, Grossi ML. Sleep and depression as risk indicators for temporomandibular disorders in a cross-cultural perspective: a case-control study. *Int J Prosthodont.* 2006; 19 (2):154-61. [consultado 2015 feb 01] Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16602363>
13. Martins RJ, Rosalino A, Saliba CA, Mazza ML. Relação da classe econômica e qualidade do sono na ocorrência da disfunção temporomandibular. *Rev Odontol Univ São Paulo.* 2008 maio-ago; 20(2):147-53.
14. Vasconcelos HC, Carvalhêdo LV, Pessoa NB, Araújo MF, Freitas RW, Zanetti ML, Damasceno MM. Correlação entre indicadores antropométricos e a qualidade do sono de universitários brasileiros. *Rev Esc Enferm USP* 2013; 47(4): 852-9. [Consultado 2016 oct 10] Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=361033327012>
15. Kabrita SK, Hajjar TA, Duffy JF. Predictors of poor sleep quality among Lebanese university students: association between evening typology, lifestyle behaviors, and sleep habits. *Nature and Science of Sleep.* 2014 Jan; 13(6): 11-8. [Consultado 2016 oct 10] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3894960/>
16. Barrenechea Loo MB, Gomez Zeballos C, Huaira Peña AJ, Pregúntegui Loayza I, Aguirre Gonzales M, Castro Mujica J. Calidad de sueño y excesiva somnolencia diurna en estudiantes del tercer y cuarto año de Medicina. *CIMEL Ciencia e Investigación Médica Estudiantil Latinoamericana.* 2010; 15(2): 54-58 [Consultado 2015 Abr 1] Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=71721155002>.
17. Rosales E, Egoavil M, La Cruz C, De Castro J. Somnolencia y calidad del sueño en estudiantes de medicina de una universidad peruana. *Rev. Anales de la facultad de medicina. Universidad de San Marcos,* 2007: 68(2), 150-158. [consultado 2015 Mar 15] Disponible en: <http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVrevistas/anales/v68n2/pdf/a07v68n2.pdf>



18. Dao T T, LeResche L. Gender differences in pain. *J. Orofacial Pain.* 2000, 14 (3):169-184.
19. Vojdani M, Bahrani F, Ghadiri P. The study of relationship between reported temporomandibular symptoms and clinical dysfunction index among university students in Shiraz. *Dental Research Journal.* 2012; 9(2): 221–225.
20. Bonjardim L, Lopes-Filho R, Amado G, Albuquerque R, Goncalves S. Association between symptoms of temporomandibular disorders and gender, morphological occlusion, and psychological factors in a group of university students. *Indian J Dent Res.* 2009; 20(2): 190-194.
21. Okeson JP. Etiologia e identificação dos distúrbios funcionais no sistema mastigatório. In: Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão. 4. ed. São Paulo: Artes Médicas; 2000: 117-272
22. Lazarte C, Murillo C, Padilla M, Schult S, Sunción V. Calidad de sueño en internos de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Agosto 2005. Libro de Resúmenes: XIX Congreso Científico Nacional de Estudiantes de Medicina Humana. Cusco; Universidad Nacional de San Antonio Abad. 2005: 49.
23. Casanova JF, Medina CE, Vallejos AA, Casanova AJ, Hernández B, Avila L. Prevalence and associated factors for temporomandibular disorders in a group of Mexican adolescents and youth adults. *Clin Oral Investig.* 2006; 10(1): 42–49.
24. Vanderas AP. Prevalence of craniomandibular dysfunction in children and adolescents: a review. *Pediatr Dent.* Prevalence of craniomandibular dysfunction in children and adolescents: a review. *Pediatr Dent.* 1987; 9(4): 312-6.
25. Lobbezoo-Scholte AM, De Leeuw M H, Steenks F. Bosman R. Buchner L W. Olthoff. Diagnostic subgroups of craniomandibular disorders. Part I: self-report data and clinical findings. *J. Orofac Pain.* 1995; 9(1): 24-36.
26. Farella M A, Michelotti M H, Steenks R, Romeo R, Cimino F Bosman. The diagnostic value of pressure algometry in myofascial pain of the jaw muscles. *J. of Oral Rehabilitation.* 2000; 27(1): 9-14.
27. Mc Gregor N, Zerbes S, Niblett R. Dunstan. Pain intensity, illness duration, and protein catabolism in temporomandibular disorder patients with chronic muscle pain. *J Orofacial Pain.* 2003; 17(2): 112-124.
28. Riley JL , Benson MB, Gremillion HA, Myers CD, Robinson ME, Smith CL JR, Waxenberg LB Sleep disturbance in orofacial pain patients: pain-related or emotional distress? *Cranio: the Journal of Craniomandibular Practice.* 2001; 19(2):106-113.

29. Santiago A, Huixtlaca C. Prevalencia de trastornos temporomandibulares en los alumnos de las clínicas de la Facultad de Estomatología de la BUAP. *Oral*. 2011; 12(36): 669-72. <http://www.medigraphic.com/pdfs/oral/ora-2011/ora1136d.pdf>
30. Nifosi F, Guarda L, Violato E, Manfredini D, Pavan C. Psychopathology and clinical features in an Italian sample of patients with myofascial and temporomandibular joint pain: preliminary data. *Int J Psychiatry in Medicine*. 2007; 37(3): 283-300.
31. Manfredini D, Piccotti F, Ferronato G, Guarda-Nardini L. Age peaks of different RDC/TMD diagnoses in a patient population. *J Dent*. 2010; 38(5): 392-399.
32. Ksenija Rener-Sitar, Mike T John, Dipankar Bandyopadhyay, Michael J Howell, Eric L Schiffman. Exploration of dimensionality and psychometric properties of the Pittsburgh Sleep Quality Index in cases with temporomandibular disorders Health Qual Life Outcomes. 2014; 12(1): 10. [Internet] [Consultado en: 2015 mar 4] Disponible en <http://doi.org/10.1186/1477-7525-12-10>
33. Caspersen N, Hirsvang J R, Kroell L, Jadidi F, Baad-Hansen L, Svensson P, Jensen R. Is There a Relation between Tension-Type Headache, Temporomandibular Disorders and Sleep? *Pain Research and Treatment*, 2013, [consultado 2016 set 15] Disponible en: <http://doi.org/10.1155/2013/845684>.
34. Luro PR. A importância da qualidade do sono na disfunção temporomandibular: estudo piloto. [Internet] [Consultado en: 2016 Abr 20] Disponible en: <https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/7500/1/A%20import%C3%A2ncia%20da%20qualidade%20do%20sono%20na%20Disfun%C3%A7%C3%A3o%20temporomandibular.%20Estudo%20Piloto..pdf>
35. Mundt AK, Helkimo M, Magnusson T. Sleeping position and reported quality of sleep. A comparison between subjects demanding treatment for temporomandibular disorders and controls. *Swed Dent J*. 2011; 35 (4): 187-93. [Consultado 2016 set 15] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22372306>
36. Poveda-Roda R, Bagán JV, Jiménez-Soriano Y, Fons-Font A. Retrospective study of a series of 850 patients with temporomandibular dysfunction (TMD). Clinical and radiological findings. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2009 Dec 1; 14 (12): 628-34. [consultado 2015 oct 15] Disponible en: <http://www.medicinaoral.com/medoralfree01/v14i12/medoralv14i12p628.pdf>

37. Marklund S, Wänman A. Incidence and prevalence of myofascial pain in the jaw-face region. A one-year prospective study on dental students. *Acta Odontologica Scandinavica*. 2007; 66(2): 113-121.
38. Vazquez-Delgado E, Schmidt JE, Carlson CR, DeLeeuw R, Okeson JP. "Psychological and sleep quality differences between chronic daily headache and temporomandibular disorders patients. *Cephalalgia*. 2004 Jun; 24(6): 446-54.
39. Lindroth JE, Schmidt JE, Carlson CR. A comparison between masticatory muscle pain patients and intracapsular pain patients on behavioral and psychosocial Domains. *J Orofac Pain* 2002; 16(4): 277-283.
40. Yap AU, Tan KB, Chua EK, Tan HH. Depression and somatization in patients with temporomandibular disorders. *J Prosthet Dent*. 2002 Nov; 88(5): 479-84.
41. Rojas C. Diagnóstico y aspecto psicosocial de trastornos temporomandibulares según el índice CDI/TTM en adultos jóvenes. [Tesis para optar al título de cirujano dentista]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2013.
42. Paredes G. Disfunción craneomandibular y ansiedad en las áreas de influencia de la facultad de odontología de la UNMSM [Tesis para optar el grado de Magíster en Estomatología] Lima: UNMSM; 1998.
43. Griffiths RH. Report of the president's conference on examination, diagnosis and management of temporomandibular disorders. *J Am Dent Assoc* 1983; 106(1): 75-77
44. Clínicas Odontológicas Norteamericanas: Dolor orofacial y trastornos relacionados. Editorial Mc Graw Hill Interamericana. 1997; 167(2): 185- 93.
45. Okeson J. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. Séptima edición. Editorial ElSevier. Madrid. 2008
46. Tommasi AF. Distúrbios da Articulação Temporomandibular. In: Diagnóstico em Patologia Bucal. 2ªed. Curitiba: Pancast editorial; 1997. 597-636.
47. Ohrbach R, List T, Goulet J-P, Svensson P. Recommendations from the International Consensus Workshop: convergence on an orofacial pain taxonomy. *J Oral Rehabil*. 2010 Oct; 37(10): 807-12.
48. List T, Axelsson S. Management of TMD: evidence from systematic reviews and metaanalyses. *J Oral Rehabil*. 2010 May; 37(6): 430– 51.
49. Ingervall S, Le Resche L, De Rovent T. Reliability of clinical measurement in temporomandibular disorders. *Clin. J. Pain*; 1990; 4: 89-100.

50. Herve R, Serban T. Current recommendations for the diagnosis of temporomandibular joint disorders - review paper. *A journal of clinical medicine*. 2008; 3 (2): 130.
51. Dworkin S F. Behavioral and educational modalities. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology Endology*. 1997; 83(1): 128-133
52. Kinney M W, Lundeen TF, Turner SP, Levitt S R. Chronic tm disorder and non-tm disorder pain: a comparison of behavioral and psychological characteristics. *The Journal Of Craniomandibular Practice*, 1990; 8(1): 40-46.
53. Derogatis LR. Administration, Scoring and Procedures Manual for the revised version. Baltimore: Johns Hopkins University, School of Medicine. 1983.
54. Korszun A. "The relationship between temporomandibular disorders and stress-associated syndromes." *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 1998; 86(4): 416-420.
55. Costen JB. A syndrome of ear and sinus symptoms dependent upon disturbed functions of TMJ. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 1934; 43(1): 1-15.
56. Weinmann JP, Sicher H. Histophysiology of the Temporomandibular Joint. in: B. Sarnat (Ed.) *The Temporomandibular Joint*. Charles C Thomas, Publisher, Springfield, 1951; 2.
57. Schwartz LL. A temporomandibular joint pain-dysfunction síndrome. *J Chron Dis* 1956; 3(3): 284-293.
58. Shore NA. Occlusal equilibration and temporomandibular joint dysfunction. Philadelphia, JB Lippincott, 1959
59. Ramfjord SP, Ash MM. Occlusion. 3ed. Philadelphia: WB Saunder, 1983: 245-51.
60. Gerber A. Kiefergelenk und Zahnokklusion. *Dtsch Zahnaerztl Z*. 1971; 26: 19.
61. Graber G. Neurologische und psychosomatische Aspekte der Myoarthropathien des Kauorgans. *ZWR*. 1971; 80(21): 997-1000
62. LeResche, L. Epidemiology of temporomandibular disorders: implications for the investigation of etiologic factors *Crit Rev Oral Biol Med* 1997; 8(3): 291-305
63. Dawson PE. Evaluation, diagnosis and treatment of occlusal problems. 2 ed. St Louis: Mosby 1989: 122-6.
64. Rugh JD, David SE. Temporomandibular disorders: Psychological and behavioral aspects. En: Sarnat BG, Laskin D eds. *The temporomandibular joint*. 14 ed. Philadelphia: WB; Saunders 1992: 324-45.

65. Beaton RD, Egan KJ, Nakagawa-Kogan H, Momson KN. Selfreported symptoms of stress with temporomandibular disorders; comparison to healthy men and women. *J Prosthet Dent.* 1991; 65(2): 289-93.
66. Ramírez G, Ramírez L, Germán. Temporomandibular disorders: referred cranio-cervico-facial clinic. *Oral Medicine and Pathology.* 2005, 10: 18-26.
67. Okeson JP. Fundamentos de oclusão e desordens temporomandibulares. Tradução de Milton Edson Miranda. Porto Alegre: Artes Médicas; 1992.
68. Koray Oral. Etiology of temporomandibular disorder pain. *Derleme. Etiology of temporomandibular disorder pain.* Agri, 2009; 21(3): 89-94.
69. Johansson A, Unell L, Carlsson GE, Söderfeldt B, Halling A. Gender difference in symptoms related to temporomandibular disorders in a population of 50-year-old subjects. *J Orofac Pain.* 2003; 17(1): 29-35
70. Ferrando G M. Eficacia de un programa de intervención cognitivo-conductual para pacientes con trastorno temporomandibular: investigación de proceso en dolor crónico. 2009.
71. Dworkin S, LeResche L Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: Review, Criteria, Examinations and Specifications Critique. *J Craniomand Disorders: Facial and Oral Pain.* 1992; 6: 301-305.
72. Selaimen CMP. Estudo do Questionário de Avaliação do Sono Elaborado pela Universidade de Toronto (SAQ) em pacientes com desordens temporomandibulares [dissertação]. Porto Alegre (RS): Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 2001.
73. Grossi ML, Goldberg MB, Locker D, Tenenbaum HC. Reduced neuropsychologic measures as predictors of treatment outcome in patients with temporomandibular disorders. *J Orofac Pain.* 2001;15:329-39
74. Ohrbach R, Turner J, Sherman JJ, Mancl LA, Truelove EL, Schiffman EL et al. The research diagnostic criteria for temporomandibular disorders. IV: evaluation of psychometric properties of the axis II measures. *J Orofac Pain.* 2010; 24(1): 48-62.
75. Winocur E, Steinkeller-DekeL M, Reiter S, Eli I. A retrospective analysis of temporomandibular findings among Israeli-born patients based on the RDC/TMD. *J Oral Rehabil.* 2009; 36:11-17.
76. Okeson J, Lexington K Current terminology and diagnostic classification schemes *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1997; 83(1): 61-4

77. Carlson C R. Epidemiology And Treatment Need For Temporomandibular Disorders. *Journal of Orofacial Pain*, 1999, 13: 232-237.
78. World Health Organization [homepage on the Internet]. The WHO Family of International Classifications; [consultado 2016 Agosto 15] Disponible en: <http://www.who.int/classifications/en/>.
79. Truelove EL, Sommers EE, LeResche L, Dworkin SF, Von Korff M. Clinical diagnostic criteria for TMD. New classification permits multiple diagnoses. *J Am Dent Assoc*. 1992; 123(4): 47-54.
80. De Bont LGM, Dijkgraaf LC, Stetenga B. Epidemiology and natural progression of articular temporomandibular disorders. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology Endology*, 1997; 83(1): 72-76.
81. De Kanter RJ, Truin GJ, Burgersdijk RC, Van 't Hof MA, Battistuzzi PG, Kalsbeek H, Kayser AF. Prevalence in the Dutch adult population and a meta-analysis of signs and symptoms of Temporomandibular disorder. *J Dent Res*. 1993; 72(11): 1509-18.
82. Klausner JJ. Epidemiologic of chronic facial pain: diagnostic usefulness in patient care. *J Am Dent Assoc*. 1994; 125:1604-1611.
83. Rollman G B, Gillespie JM. The role of psychosocial factors in temporomandibular disorders. *Current Review of Pain*; 2000, 4(1): 71-81.
84. Dos Santos RP, Rodrigues J, Pereira. Pressure pain threshold in the detection of masticatory miofascial pain: an algometer-based study. *J. Orofacial Pain*; 2005, 19(4): 318-324.
85. Larrucea C, Castro R, Vera A. Estudio de Prevalencia de Signos y Síntomas de Trastornos Temporomandibulares (TTM) en un grupo de adultos en Talca, Chile. *Rev de Chile* 2002, 93 (3) 28-36
86. Molina F M. Prevalencia de Disfunción Craneomandibular, según el Índice de Helkimo en la Escuela de Oficiales de PNP, en el periodo Octubre 93- Enero 94. [Tesis para optar el título de Cirujano]. Lima: UNMSM; 1994.
87. Arroyo Pérez, Carlos A.: Relación entre signo y síntomas de desórdenes temporomandibulares y disarmonías oclusales en estudiantes de odontología de la U.N.M.S.M. *Rev. Odontología San Marquina*. 2001, 1 (8): 35-42
88. Quiroz K. Prevalencia de trastornos temporomandibulares en pacientes de 12 a 17 años con depresión atendidos en el servicio de psiquiatría del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante el periodo mayo-setiembre del

2010. [Tesis para optar el grado de cirujano dentista], Universidad Inca Garcilaso De La Vega Facultad De Estomatología; Lima, 2010
89. Flores M. Estudio comparativo del índice de criterios diagnósticos de los trastornos temporomandibulares y el índice de Helkimo en una población de estudiantes de Odontología en Sinaloa México (tesis doctoral). México: Universidad de Granada; 2008.
  90. Zielinsky L. Batería de nueve tests de Krogh – Paulsen para determinar la existencia de disfunción del sistema estomatognático. Rev Ateneo Arg. De Odontología. 1982; 12.
  91. Helkimo M. Studies on function and dysfunction of the masticatory system. II. Index for anamnestic and clinical dysfunction and occlusal state. Sven Tandlak Tidskr. 1974 Mar; 67(2): 101-21.
  92. Maglione H. Frecuencia y relación de los síntomas en el proceso de disfunción del sistema estomatológico Rev Asoc Arg 1986; 70: 227 - 33.
  93. La O Salas N, Corona M, Rey B, Arias Z, Perdomo X. Gravedad de la disfunción temporomandibular. MEDISAN. 2006; 10(2).
  94. Friction JR, Schiffman EL. The craneomandibular index: Validity. J Prosthet Dent 1987; 58 (2): 222-8.
  95. Ohashi Y. Análisis de los factores más importantes para el diagnóstico de problemas articulares dentro de los desórdenes temporomandibulares en sujetos de 15 a 20 años de edad. Lima; 2002.
  96. Fonsêca DM. Disfunção craniomandibular - (DCM): diagnóstico pela anamnese [Tesis de Maestría]. São Paulo: Universidade de São Paulo. Faculdade de Odontologia de Bauru; 1992.
  97. Fonsêca DM, Bonfante G, Valle AL, Freitas SF. Diagnóstico pela anamnese da disfunção craniomandibular. RGO (Porto Alegre) 1994; jan.-fev 42(1):23-4, 27-8
  98. Suvinen TI, Reade PC, Sunden B, Gerschman JA, Koukounas E. Temporomandibular disorders. Part II: a comparison of psychologic profiles in Australian and finnish patients. Journal of Orofacial Pain, 1997; 11 (1): 147-57.
  99. List T, Dworkin SF. Comparing TMD diagnoses and clinical findings at Swedish and US TMD centers using Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders. J Orofacial Pain 1996; 10(3): 240–253.
  100. Wahlund K, List T, Dworkin S. Temporomandibular disorders in children and adolescents: Reliability of a Questionnaire, clinical examination, and diagnostics. J. OroFacial Pain, 1998: 12(1): 42- 51.

101. Levitt S R, McKinney M W. Appropriate Use Of Predictive Values In Clinical Decision Making And Evaluating Diagnostic Test For TMD. *Journal Of Orofacial Pain*, 1994; 8(3): 298-308.
102. Dworkin SF, LeResche L, DeRouen T, Von Korff M. Assessing clinical signs of temporomandibular disorders: Reliability of clinical examiners. *J Prosthet Dent* 1990; 63(5):574–579.
103. Dworkin SF, Sherman J, Mancl L, Ohrbach R, LeResche L, Truelove E. Reliability, validity, and clinical utility of the research diagnostic criteria for Temporomandibular Disorders Axis II Scales: depression, non-specific physical symptoms, and graded chronic pain. *J Orofac Pain* 2002;16(3): 207–220.
104. Truelove E, Pan W, Look JO, Mancl LA, Ohrbach RK, Velly AM, Huggins KH, Lenton P, Schiffman EL. The Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders. III: validity of Axis I diagnoses. *J Orofac Pain* 2010; 24(1): 35–47.
105. Look J, John M, Tai F, Huggins K, Lenton P. The Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders. II: Reliability of Axis I Diagnoses and Selected Clinical Measures. *J Orofac Pain*. 2010; 24(1): 25-34.
106. Schiffman E, Truelove E, Ohrbach R, Anderson G, John M. The Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders. I: Overview and Methodology for Assessment of Validity. *J Orofac Pain*. 2010; 24(1): 7-24.
107. Barclay P, Hollender LG, Maravilla K R, Truelove E.L. Comparison of clinical and magnetic resonance imaging diagnosis in patients with disk displacement in the temporomandibular joint. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontics*, 1999; 88:37-43
108. Khoo S, Jin Y A, Huak C Y, Bulgiba A. Translating the Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders into Malay: Evaluation of Content and Process.. *J Orofac Pain*. 2008; 22(2): 131-138.
109. Barbosa S L, Kosminsky M, Da Costa L, Angeiras DG P. Validation of the Portuguese version of the RDC/TMD Axis II questionnaire. *Braz Oral Res*. 2006; 20(4): 312-7.
110. González Y, Miranda-Rivera Y, Espinosa I. Adaptación Transcultural De Los Criterios Diagnósticos Para La Investigación De Los Trastornos Temporomandibulares (RDC/TMD). *Rev Fac Odontol Univ Antioq* [Internet]. 2013 Dec [consultado 2015 Oct 1] ; 25(1): 11-25. Available from:



[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-246X2013000200002&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-246X2013000200002&lng=en)

111. Martinez D. O sono. 1996. Disponível em: URL: <http://www.sono.com.br>. Acesso em: 21 abr. 2016.
112. Paulin RF, Melo ACM, Ito RT, Sakima T, Reimão R. A apnéia obstrutiva do sono: considerações gerais e estratégias de tratamento. J Bras Ortodon Ortop Facial 2001-2002; 6(36): 488-92.
113. Gritti I. Mecanismos de sueño mente y Cerebro anatomía de sueño. 2008: 06-15.
114. Silva SR. Como ajudar o paciente roncador. Rev Assoc Paul Cir Dent 2002; 56(4): 247-57.
115. Godolfim LR. Distúrbios do Sono e a Odontologia - Tratamento do Ronco e a Apneia do Sono. 1ª ed. São Paulo : Ed. Santos; 2010.
116. American Psychiatric Association: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. Cuarta edición. Washington, 1994.
117. Buysse DJ, Reynolds CF 3rd, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. Psychiatry Res. 1989; 28(2):193-213.
118. Royuela A, Macías J. Propiedades clinimétricas de la versión castellana del Cuestionario de Pittsburgh. Vigilia-Sueño. 1997; 9(2):81-94.
119. Carlson GE, Guimarães AS. Management of Temporomandibular Disorders in the General Dental Practice, Quintessence Publishing Co, Inc; 2008.
120. Barros VMS. The impact of orofacial pain on the quality of life of patients with temporomandibular disorder. 2009. 23 (1).
121. Brousseau M, Manzini C, Thie N, Lavigne G. Understanding and managing the interaction between sleep and pain: an update for the dentist. J Can Dent Assoc. 2003; 69 (7):437-42.
122. Castro Olivares PC, Contreras Vergara LK. “Umbral de Dolor a la Prueba de Presión en Sujetos Sanos y en Pacientes con Dolor Crónico Miofascial de los Músculos Masetero y Temporal”. [Tesis para optar al grado de licenciado en kinesiología]. Universidad De Chile; Facultad de Medicina, Escuela de Kinesiología, Chile, 2006.
123. Martins AF. Avaliação da Qualidade do Sono em Estudantes Universitários e a sua relação com Disfunções Temporomandibulares Musculares. [Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária]. Porto: Universidade Fernando Pessoa; 2014. 95p.

## X ANEXOS

**ANEXO 1: TABLA N° 9: CLASIFICACIÓN DE LOS TTM<sup>45</sup>**

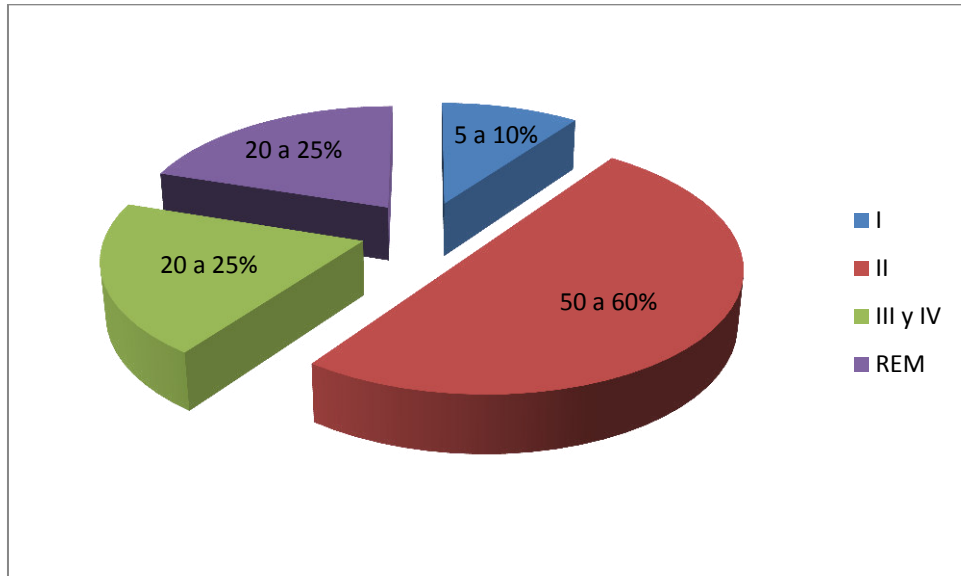
GRUPOS	CLASIFICACIÓN	SUBCLASIFICACIÓN
TRASTORNOS DE LOS MÚSCULOS DE LA MASTICACIÓN	Co-contracción protectora Dolor muscular local Dolor miofacial Mioespasmo Mialgia de mediación central	
TRASTORNOS DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR	Alteración del complejo cóndilo disco	Desplazamientos discales Luxación discal con reducción. Luxación discal sin reducción
	Incompatibilidad estructural de las superficies articulares	Alteración morfológica: disco, cóndilo, fosa. Adherencias: de disco a cóndilo, de disco a fosa. Subluxación. Luxaciones espontáneas Sinovitis/Capsulitis Retrodiscitis Artritis: osteoartritis, osteoartrosis y polioartritis.
	Trastornos inflamatorios de la articulación	Trastornos inflamatorios de estructuras asociadas: tendinitis del temporal, inflamación del ligamento estilomandibular
HIPOMOVILIDAD MANDIBULAR	Anquilosis	Fibrosa Ósea
	Contractura muscular	Miostática Miofibrótica
	Choque coronóideo	
TRASTORNOS DEL CRECIMIENTO	Trastornos congénitos y óseos del desarrollo	Agenesia Hipoplasia Hiperplasia Neoplasia
	Trastornos musculares congénitos y del desarrollo	Hipotrofia Hipertrofia Neoplasia

## ANEXO 2:

Tabla N° 10 Clasificación de los trastornos temporomandibulares (AAOP) <sup>77</sup>	
<b>Huesos craneales</b>	
a.	Desórdenes congénitos y del desarrollo
–	Aplasia
–	Hipoplasia
–	Hiperplasia
–	Displasia
b.	Desórdenes adquiridas
–	Neoplasias
–	Fracturas
<b>Articulación temporomandibular</b>	
a.	Desórdenes congénitos o del desarrollo
–	Aplasia
–	Hipoplasia
–	Hiperplasia
–	Neoplasia
b.	Desórdenes de trastornos del disco
–	Desplazamiento con reducción
–	Desplazamiento sin reducción
c.	Dislocación de ATM
–	Desórdenes inflamatorios
–	Capsulitis/sinovitis
–	Poliartritis
d.	Osteoartritis (no inflamatorias)
–	Osteoartritis primaria
–	Osteoartritis secundaria
e.	Anquilosis
f.	Fractura de proceso condilar
<b>Músculos de la masticación</b>	
a.	Dolor miofascial
b.	Miositis
c.	Mioespasmo
d.	Mialgia local no clasificada
e.	Contractura miofibrótica

### ANEXO 3:

Gráfico N° 20 Distribución normal de las fases de sueño en una noche<sup>115</sup>.



## **ANEXO 4: GUÍA DE PROCEDIMIENTOS DEL ÍNDICE CDI/TTM**

### **(EJE I Y II)**

#### **A. Anamnesis del paciente**

Para ello se recopilará datos a través de la historia clínica y de una entrevista acerca de síntomas físicos y psicológicos reportados por el paciente. En caso el sujeto se negara o sea incapaz de cooperar se escribirá “SR” (sujeto rechaza) junto a la pregunta y se anotará la razón por la que el individuo se negó o no puede contestar la pregunta.

Toda evaluación y medición será realizada con los músculos masticatorios en posición de reposo a menos que se dé otra indicación. Las articulaciones y músculos no deberán recibir carga o presión adicional en ningún momento.

Los registros en milímetros se anotarán como dígito único o doble. Si un registro fuera de doble dígito y tuviera una cifra menor que 10, entonces precédala con un cero. Si una medida estuviera entre 2 números contiguos, se anotará la cifra entera de menor valor.

El paciente se sentará en un sillón dental en ángulo de aproximadamente 90 grados. Si presentara prótesis serán examinados con las prótesis en boca, a menos que fuera necesario examinar encías o mucosas, o realizar palpación intraoral. Las férulas y otros aparatos que no reemplacen dientes deberán ser removidos para efectuar el examen. Se deberá mencionar si el sujeto tiene barba, collarín o cualquier otra barrera física que pudiera interferir con la palpación muscular o articular.

Al evaluar el dolor, si el sujeto lo presentara en la línea media se registrará como “ambos”.

Si no estuviera claro lo que el sujeto indica con respecto al área muscular o de la articulación, entonces se presionará el área previamente indicada por el sujeto lo más suavemente posible para identificar correctamente el sitio anatómico. Si el sujeto indicara dolor en la articulación, pero el investigador identificara el sitio como muscular, se registrará el hallazgo del investigador.

## **B. Determinación de patrón de apertura**

El sujeto deberá colocar la mandíbula en una posición cómoda con los dientes tocando ligeramente. La examinadora colocará su pulgar en el labio inferior del individuo y lo bajará de manera que pueda ver los dientes inferiores, esto facilitará la observación de la desviación de la línea media.

Luego se pedirá al sujeto que abra la boca lo más que le sea posible, aunque sintiera dolor. Si el grado de desviación no fuera claro, usará una regla milimetrada mantenida verticalmente entre las líneas interincisivas superior e inferior como una guía. El sujeto deberá abrir la boca tres veces. Si el sujeto mostrará más de un patrón de apertura, entonces se le dirá que repita las tres aperturas bucales y se marcará de acuerdo a los siguientes criterios:

- a. Recto: Si no presentara ninguna desviación perceptible durante la apertura.
- b. Desviación lateral a la izquierda o derecha (no corregida): Para desviaciones unilaterales en apertura máxima, se determinará hacia qué lado se desvía la mandíbula y deberá registrarlo.
- c. Desviación corregida a la izquierda o a la derecha (desviación en "S"): si el sujeto presentara una desviación unilateral perceptible hacia un lado pero la misma se corrigiera hacia la línea media antes o llegando a la apertura máxima no asistida, se determinará hacia qué lado se desvía la mandíbula y deberá registrarlo.
- d. Otros: si el sujeto presentará un movimiento irregular (no uniforme, no continuo) o tuviera un patrón de apertura diferente a los anteriores, se indicará junto con el tipo de desviación. Si tuviera más de un patrón de apertura, usará esta categoría y deberá escribir "más de uno".

## **C. Determinación del rango de movimiento vertical y de la presencia de sonidos articulares en apertura y cierre Rango de movimiento vertical mandibular**

Si el sujeto fuera portador de prótesis total o parcial y la misma estuviera desajustada, se deberá presionar contra el reborde para todas las mediciones de apertura.

a.- Apertura (Mandibular) no Asistida sin Dolor

i. Obtención de la medida: El sujeto deberá colocar la mandíbula en una posición cómoda y abrirá la boca lo más que pueda (no asistido) sin que sienta ningún dolor. Se colocará un extremo del calibrador digital en el borde incisal del incisivo central superior que esté más vertical, y medirá la distancia entre éste y el borde incisal del incisivo inferior (distancia interincisal), deberá registrar esta medida y el incisivo superior que fue tomado como referencia. Si la apertura fuera menor de 30 mm, se repetirá la apertura. Si la segunda vez la medida fuera menor de 30 mm, entonces se registrará.

b.- Apertura (Mandibular) Máxima no Asistida

i. Obtención de la medida: El sujeto deberá colocar la mandíbula en una posición cómoda. Luego deberá abrir la boca lo más que pueda, aunque sintiera dolor. Se colocará un extremo del calibrador digital en el borde incisal del incisivo central superior que esté más vertical, y medirá la distancia entre éste y el borde incisal del incisivo inferior (distancia interincisal), deberá registrar esta medida.

ii. Dolor: Se deberá anotar si el sujeto hubiera sentido dolor o no y su localización. La localización será registrada en dos formas: en el lado izquierdo y/o derecho y se anotará si fuera o no en la(s) articulación(es).

Dos anotaciones se requerirán para las preguntas 4.b y 4.c para evaluar dolor: anotará el lado del dolor como "Ninguno" (0). "Derecho" (1). "Izquierdo" (2) o "Ambos"(3). También registrará si el dolor en la articulación estuviera "Presente" (1) o "Ausente" (0). Si el sujeto no presentara dolor, marcará "NA" (9) para su localización. Si el sujeto indicara presión o tensión se registrará como "Ninguno".

c.- Apertura (Mandibular) Máxima Asistida

i. Obtención de la medida: El sujeto deberá colocar la mandíbula en una posición cómoda. Luego deberá abrir la boca lo más que pueda, aunque sienta dolor. Una vez que el sujeto tenga la boca abierta lo más que pueda, deberá colocar su pulgar en el borde de los incisivos superiores, y en forma cruzada colocará su índice sobre los incisivos centrales mandibulares.

En esta posición obtendrá la palanca necesaria para forzar una apertura mandibular mayor. Usará presión moderada, pero sin forzar la apertura, le dirá al paciente que se detendrá tan pronto como él levante su mano. Con el calibrador digital medirá

verticalmente desde el borde incisal del incisivo central superior de referencia al borde incisal del incisivo inferior y anotará la medida.

ii. Dolor: Se deberá anotar si el sujeto hubiera sentido dolor o no y su localización. Anotará la localización del dolor de la misma forma como en la apertura máxima no asistida. Si el sujeto indicara sensación de presión o tensión, anotará como "ninguno".

#### d.- Sobremordida Vertical

Pedirá al sujeto que cierre la boca manteniendo los dientes completamente juntos. Con un lápiz marcará una línea donde llega el borde del incisivo central superior de referencia, al incisivo inferior. Medirá la distancia desde el borde incisal del incisivo inferior marcado a la línea realizada y anotará esta medida.

### **Presencia de sonidos articulares en apertura y cierre (palpación)**

El sujeto indicará la presencia o ausencia de sonidos, de estar presentes el examinador anotará el tipo de sonido apreciado.

Colocará el dedo índice izquierdo sobre la articulación derecha y el derecho sobre la izquierda (área pre-auricular). La yema del dedo derecho será colocada anterior al tragus de la oreja. El sujeto abrirá lentamente lo más que le sea posible, aun si ello le causara dolor. Al final de cada cierre, el sujeto deberá colocar los dientes en contacto en una posición de máxima intercuspidad. Se deberá abrir y cerrar la boca tres veces.

Anotará el sonido que la articulación produce en apertura o cierre tal como sea detectado durante la palpación, de acuerdo con los siguientes parámetros:

#### a. Definición de Sonidos

0 = Ninguno

1 = Clic. Un sonido preciso, de corta y limitada duración con un claro comienzo y final, el cual generalmente suena como "clic". Encerrará en un círculo la pregunta, sólo si el clic ocurriera en dos de tres movimientos de apertura y cierre.

2 = Crepitación gruesa. Es un sonido continuo, en un periodo largo de tiempo el cual ocurre durante el movimiento mandibular, no es breve como el clic o el pop: el sonido puede apreciarse como un ruido sobrepuesto continuo. Este no es un sonido



tenue, es el ruido de hueso sobre hueso, o como moliendo una piedra contra otra piedra.

3 = Crepitación fina. Un sonido rechinante fino que es continuo en un periodo más largo durante el movimiento mandibular de apertura o cierre.

No es breve como el clic: el sonido puede apreciarse como un ruido sobrepuesto continuo. Puede ser descrito como un sonido de frotamiento o crujido sobre una superficie áspera.

#### b. Evaluación de Clicking

Aun cuando muchos de los siguientes tipos de sonidos no se relacionan específicamente con los grupos diagnósticos del CDI, esta lista de definiciones es útil para delinear y describir los mismos.

- i. Clic reproducible en movimiento de apertura. Si durante los movimientos de apertura o cierre desde la posición de máxima intercuspidad, un clic fuera notado en dos o tres movimientos de apertura se anotará como un clic positivo de apertura.
- ii. Clic reproducible en movimiento de cierre. Un clic presente en dos o tres movimientos mandibulares de cierre.
- iii. Clic Recíproco Reproducible. La presencia de este sonido se medirá con el calibrador digital durante los movimientos de apertura y cierre.

Igualmente, la eliminación de ambos clics, apertura y cierre, se determinará cuando el sujeto abra y cierra la boca en protrusión. Con el calibrador digital se medirá la distancia interincisal en la cual se escucha el clic en el movimiento de apertura y cierre. Si el clic cesara y no hay medida, dejará vacío el espacio correspondiente.

(El análisis computarizado entonces indicará que no es un clic recíproco: aunque un clic ha estado presente su presentación no fue constante).

Evaluar la eliminación del clic en apertura protrusiva máxima: el sujeto abrirá y cerrará la boca desde una posición mandibular protrusiva. El clic de apertura y cierre se eliminará normalmente. Marque "Si" (1) si el clic fuera eliminado durante apertura y cierre en una posición más protruida. Si el clic no fuera eliminado, marque "No" (0). Si no se escuchara el clic, marque "NA" (9).

## **D. Descripción de movimientos mandibulares de lateralidad y protrusión**

### **a.- Movimiento de Lateralidad Derecha**

i. Obtención de la medida: El sujeto abrirá un poco su boca y moverá su mandíbula lo más que pueda hacia la derecha. Si es necesario repetirá el movimiento. Con los dientes levemente separados se usará el calibrador digital para medir desde el espacio interdental (trónea labioincisal) de los incisivos centrales superiores hasta el espacio interdental de los incisivos mandibulares, se anotará esta medida.

ii. Dolor: Se anotará si el sujeto siente o no dolor y su ubicación. La ubicación se anotará en dos formas: Si se tratara del lado izquierdo y/o derecho y específicamente si tuviera o no dolor en la articulación.

Se harán dos anotaciones desde la pregunta 6.a a la 6.c para valorar dolor: Anotará lado del dolor como "Ninguno" (0), "Derecho" (1), "Izquierdo" (2), o "Ambos" (3). También anotará si el dolor en la articulación está "Presente" (1) o "Ausente" (0). Si el sujeto no presentara dolor anote "NA" (9). Si sintiera presión o tensión, se anotará como "Ninguno".

### **b. Movimiento de Lateralidad Izquierda**

i. Obtención de la medida: El sujeto moverá la mandíbula tan lejos como sea posible hacia el otro lado (izquierdo). Anotará esta medida de la misma manera que la lateralidad derecha.

ii. Dolor: Se anotará si el sujeto siente o no dolor y su ubicación. La ubicación del dolor se registrará tal como en la lateralidad derecha. Si el sujeto indicara sentir tensión o presión, lo anotará como "Ninguno".

### **c. Protrusión**

i. Obtención de la medida: El sujeto abrirá levemente y protuirá la mandíbula aun si esto resulta incómodo. Si el sujeto presentara un overbite o mordida profunda abrirá de modo que pueda protuir sin tener interferencia de los incisivos.

ii. Dolor: Se anotará si el sujeto siente o no dolor y su ubicación. La ubicación del dolor se registrará tal como en la lateralidad derecha. Si el sujeto indicara sentir tensión o presión, lo anotará como "Ninguno".

d. Desviación de la Línea Media: si los espacios interdentes (troneras) de los incisivos mandibulares y maxilares no coincidieran verticalmente, se determinará la diferencia horizontal entre las dos mientras el sujeto está ocluyendo. La distancia entre las dos líneas se anotará en milímetros. Si la línea estuviera desviada menos de un milímetro, o no está desviada se anotará "00".

e. Sonidos Articulares durante los Movimientos de Lateralidad y Protrusión.

Se le pedirá al sujeto mover la mandíbula a la derecha, a la izquierda y hacia adelante, se utilizará la definición de los sonidos registrados tal como en la evaluación del sonido en apertura y cierre.

La evaluación de Clicking, se considerará clic reproducible durante movimientos de Lateralidad y Protrusión cuando la ATM mostrará un clic en dos o tres movimientos laterales o protrusivos de la mandíbula respectivamente.

#### **E. Palpación muscular (músculos extraorales e intraorales) y articular**

Para determinar la presencia de dolor durante el examen de los músculos y cápsulas articulares se requerirá presionar en un sitio específico usando la punta de los dedos del índice y medio o sólo la yema del dedo índice con presión estandarizada tal como sigue:

- o La examinadora palpará varias áreas de la cara, cabeza y cuello.
- o La palpación deberá ser realizada aplicando 2 libras de presión para los músculos extraorales y 1 libra de presión en la ATM y músculos intraorales.
- o Se realizará la palpación de los músculos de un lado mientras se usa la mano opuesta para apoyar la cabeza logrando estabilidad de la misma.
- o La mandíbula del sujeto deberá estar en una posición de reposo sin contactar los dientes.
- o Se palpará los músculos mientras estén pasivos o en reposo.
- o Cuando se necesite, el sujeto apretará ligeramente los dientes y se relajará, para identificar la localización del músculo y asegurar la palpación en el sitio correcto.
- o Primero localizará el sitio de palpación y posteriormente presionará.
- o Debido a que la localización y sensación de dolor puede variar de un individuo a otro, es importante presionar en múltiples áreas del músculo para determinar la

presencia de dolor. Si el sujeto sintiera dolor, le pedirá que determine si el dolor es ligero, moderado o severo (1-3). Si no está claro si sintiera o no dolor o tan solo sintiera presión lo anotará como "sin dolor" (0). Las anotaciones serán por separado para cada lado.

#### Descripción de Sitios Específicos de Músculos Extraorales

- a. Fibras Posteriores del Músculo Temporal: Palpará estas fibras detrás y directamente arriba de las orejas. Recorrerá con los dedos (medialmente) hacia la cara del paciente hasta el borde de la oreja.
- b. Fibras Medias del Músculo Temporal: Palpará las fibras en la depresión ósea aproximadamente 2 cm. lateral al borde externo de la ceja.
- c. Fibras Anteriores del Músculo Temporal: Palpará las fibras sobre la fosa infratemporal inmediatamente sobre la apófisis cigomática.
- d. Origen del Músculo Masetero: Palpará el origen del músculo empezando en el área localizada 1 cm inmediatamente frente a la ATM e inmediatamente bajo el área cigomática; en dirección anterior hasta llegar al borde del músculo.
- e. Cuerpo del Masetero: Empezará justo abajo (inferior) del proceso cigomático, en el borde anterior del músculo. Palpará desde aquí hacia abajo y atrás, dirigiéndose al ángulo de la mandíbula cubriendo toda la superficie del músculo la cual tiene un ancho de aproximadamente 2 dedos.
- f. Inserción del Músculo Masetero: Palpará el área 1 cm superior y anterior al ángulo de la mandíbula.
- g. Región Mandibular Posterior (Estilohioidea/Digástrico Posterior): El sujeto inclinará un poco la cabeza hacia atrás, deberá localizar el área entre la inserción del músculo esternocleidomastoideo y el borde posterior de la mandíbula. Colocará el dedo de modo que vaya medialmente y hacia arriba y no sobre la mandíbula. Palpará el área que se encuentra inmediatamente medial y posterior al ángulo de la mandíbula.
- h. Región Submandibular (Pterigoideo Medial, Suprahioideo, Digástrico Anterior): Localizará el sitio bajo la mandíbula, 2 cm. anterior al ángulo de la mandíbula. Palpará superiormente empezando hacia la mandíbula. Si el sujeto presentara un dolor muy grande en esta área, hay que evaluar si es dolor muscular o nodular. Si es dolor nodular, deberá indicarlo en el formulario de examen.

### Descripción de Sitios Específicos de Palpación Articular

a. Polo Lateral: Colocará su dedo índice justo antes del tragus de la oreja y sobre la ATM del sujeto. El sujeto abrirá ligeramente hasta sentir la translación del polo del cóndilo hacia adelante. Usará una libra de presión en el lado que se está palpando y sostenga la cabeza con la mano opuesta.

b. Inserción Posterior: Este sitio se podrá palpar intrameatalmente.

Colocará el dedo meñique derecho del meato izquierdo del sujeto y el dedo meñique izquierdo en el meato derecho. Apuntará la yema de los dedos hacia el examinador y pedirá al sujeto que abra ligeramente la boca (o ampliamente si es necesario) para asegurarse de que pueda sentir el movimiento de la articulación con la punta de los dedos. Presionará firmemente primero un lado y luego el otro, mientras los dientes del sujeto estén completamente juntos.

### Descripción de Sitios Específicos de Palpación Intraoral

Explicará al paciente que ahora palpará en el interior de la boca, mientras tanto deberá mantener la mandíbula en posición de reposo.

a. Pterigoidea Lateral: Antes de palpar se asegurará de que la uña del dedo índice esté corta para evitar falsos positivos (debido a maltrato físico).

Pedirá al sujeto que abra la boca y mueva la mandíbula hacia el lado que está siendo examinado. Colocará el dedo índice en el lado lateral del reborde alveolar sobre los molares maxilares, moverá el dedo distal, medial y hacia arriba para realizar la palpación. Si el dedo índice fuera muy grande usará el dedo meñique.

b. El Tendón del Temporal: Después de completar el pterigoideo lateral rotará su dedo índice lentamente cerca de la apófisis coronoidea. Pedirá al sujeto abrir ligeramente y moverá su dedo índice hacia arriba por el borde anterior de la apófisis coronoidea. Palpará en el aspecto más superior de la apófisis.

Si fuera difícil diferenciar si el dolor viene del pterigoideo lateral o el tendón del temporal, rotará y palpará con el dedo índice medialmente y luego lateralmente. Si aún existieran dificultades para su diferenciación, generalmente el pterigoideo lateral es el más sensible de los dos.

## ANEXO 5: CUESTIONARIO ANAMNÉSICO

Número: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Por favor lea y responda cada una de las siguientes preguntas. Encierre con un círculo solo una respuesta para cada pregunta.

**1.** ¿Diría Ud. que en general su salud es: excelente, muy buena, buena, regular o deficiente?

Excelente	1
Muy buena	2
Buena	3
Regular	4
Deficiente	5

**2.** ¿Diría Ud. que en general su salud oral es: excelente, muy buena, buena, regular o deficiente?

Excelente	1
Muy buena	2
Buena	3
Regular	4
Deficiente	5

**3.** ¿Ha tenido Ud. dolor de: cara, mandíbula, sienes, frente a los oídos, o en los oídos durante el último mes?

No	0
Si	1

(Sí **no** ha tenido dolor en el último mes ir a la pregunta 14)

**4a.** ¿Hace cuántos años comenzó su dolor facial, por primera vez?

\_\_\_\_\_ años. (Si es menos de un año colocar 00)

(Si es uno o más años ir a la pregunta 5)

**4b.** ¿Hace cuántos meses comenzó su dolor facial, por primera vez?

\_\_\_\_\_ meses

**5.** ¿Es su dolor facial persistente, recurrente o fue un problema de solo una vez?

Persistente	1
Recurrente	2
Una vez	3

**6.** ¿Ha visitado Ud., alguna vez al médico, dentista, quiropráctico u otro profesional de la salud debido a su dolor facial?

NO	1
SI en los últimos 6 meses	2
SI hace más de 6 meses	3

**7.** En este momento, ¿Qué valor le daría a su dolor facial?

Use una escala del 0 al 10 donde 0 es "sin dolor" y 10 es el "dolor máximo"

Sin dolor                      Dolor máximo

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

**8.** En los últimos seis meses, ¿Cuán intenso fue su peor dolor?  
Use una escala del 0 al 10 donde 0 es "sin dolor" y 10 es el "dolor máximo"  
Sin dolor                      Dolor máximo

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

**9.** En los últimos seis meses, ¿Cuán intenso fue su dolor promedio, este es el dolor que Ud. siente generalmente? Use una escala del 0 al 10 donde 0 es "sin dolor" y 10 es el "dolor máximo"  
Sin dolor                      Dolor máximo

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

**10.** Aproximadamente, en los últimos seis meses ¿Cuántos días ha interferido su dolor facial en sus actividades diarias? (Trabajo, estudios, quehaceres domésticos)  
\_\_\_\_\_ días

**11.** En los últimos 6 meses ¿Cuánto ha interferido su dolor facial con sus actividades diarias? Use una escala del 0 al 10, donde 0 es "sin interferencia" y 10 es "incapacidad total"

Sin interferencia                      Incapacidad total  
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

**12.** En los últimos 6 meses, ¿Cuánto han cambiado sus actividades recreativas, familiares y sociales debido a su dolor facial? Use una escala del 0 al 10, donde 0 es "sin cambio" y 10 es "cambio extremo"

Sin cambio                      Cambio extremo  
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

**13.** En los últimos 6 meses, ¿Cuánto ha interferido su dolor facial en sus actividades laborales, incluyendo quehaceres domésticos? Use una escala del 0 al 10, donde 0 es "sin cambio" y 10 es "cambio extremo"

Sin cambio                      Cambio extremo  
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

**14a.** ¿Ha tenido usted alguna vez la mandíbula bloqueada o con dificultad para abrir su boca completamente?

No      0  
Si      1

(Si no tiene problemas de apertura ir a la pregunta 15)

**14b.** ¿Fue su limitación de apertura bucal tan severa tal que interfirió con su habilidad para comer?

No      0  
Si      1

**15a. ¿Siente Ud. un Click o Pop en su articulación cuando abre o cierra su boca, o al masticar?**

No      0  
Si      1

**b.** ¿Siente usted un ruido arenoso o de roce en su articulación cuando abre o cierra la boca, o al masticar?

No      0  
Si      1

**c.** ¿Le han dicho o se ha dado cuenta por sí mismo de que aprieta o rechina sus dientes mientras duerme?

No      0  
Si      1

**d.** ¿Sabe Ud. si aprieta o rechina los dientes durante el día?

No 0

Si 1

**e.** ¿Tiene dolor o rigidez mandibular cuando despierta en las mañanas?

No 0

Si 1

**f.** ¿Ha sentido ruidos o zumbido en sus oídos?

No 0

Si 1

**g.** ¿Ha sentido su mordida incómoda o diferente?

No 0

Si 1

**16a.** ¿Ha tenido artritis reumatoide, lupus o cualquier otra enfermedad artrítica sistémica?

No 0

Si 1

**16b.** ¿Sabe Ud., si algún miembro de su familia ha tenido o tiene alguna de las enfermedades mencionadas anteriormente?

No 0

Si 1

**16c.** ¿Ha tenido o tiene Ud., algún tipo de hinchazón o dolor en otras articulaciones además de la ATM (frente de sus oídos)?

(Sí **no** ha tenido inflamación o dolor articular ir a la pregunta 17a)

**16d.** Si este es un dolor persistente, ¿Ha tenido el dolor por lo menos durante un año?

No 0

Si 1

**17a.** ¿Ha tenido algún traumatismo en su cara o mandíbula recientemente?

No 0

Si 1

(Sí su respuesta es SI continúe, si es negativa ir a la pregunta 18)

**17b.** ¿Tenía Ud. dolor mandibular antes del traumatismo?

No 0

Si 1

**18.** ¿En los últimos 6 meses ha sufrido Ud., de dolores de cabeza o migrañas?

No 0

Si 1

**19.** ¿Cuál(es) de la(s) siguiente(s) actividad(es) han sido limitada(s) debido a su problema mandibular?

**a.** Masticar

No 0

Si 1

**b.** Beber

No 0

Si 1

**c.** Ejercitar

No 0

Si 1



<b>d.</b> Comer alimentos duros	No 0 Si 1
<b>e.</b> Comer alimentos blandos	No 0 Si 1
<b>f.</b> Sonreír/ reírse	No 0 Si 1
<b>g.</b> Actividad sexual	No 0 Si 1
<b>h.</b> Lavarse los dientes o la cara	No 0 Si 1
<b>i.</b> Bostezar	No 0 Si 1
<b>j.</b> Tragar	No 0 Si 1
<b>k.</b> Conversar	No 0 Si 1
<b>l.</b> Apariencia facial habitual	No 0 Si 1

**20.** En el último mes, indique cuanto se ha sentido molesto por:

	Nada	muy poco	mediana	bastante	extremada
<b>a.</b> Dolores de cabeza	0	1	2	3	4
<b>b.</b> Perdida de interés o placer sexual	0	1	2	3	4
<b>c.</b> Sensación de desmayos o mareos	0	1	2	3	4
<b>d.</b> Dolores en el corazón o pecho	0	1	2	3	4
<b>e.</b> Sentirse con poca energía o lento	0	1	2	3	4
<b>f.</b> Pensar en la muerte o en morir	0	1	2	3	4
<b>g.</b> Falta de apetito	0	1	2	3	4
<b>h.</b> Llorar fácilmente	0	1	2	3	4
<b>i.</b> Sentirse culpable	0	1	2	3	4
<b>j.</b> Dolores en la espalda baja	0	1	2	3	4
<b>k.</b> Sentirse solo	0	1	2	3	4
<b>l.</b> Sentimiento de tristeza	0	1	2	3	4
<b>m.</b> Preocuparse mucho por las cosas	0	1	2	3	4
<b>n.</b> No sentir interés por las cosas	0	1	2	3	4
<b>o.</b> Nauseas o molestia en el estómago	0	1	2	3	4
<b>p.</b> Dolores musculares	0	1	2	3	4
<b>q.</b> Dificultad para dormir	0	1	2	3	4
<b>r.</b> Falta de aire	0	1	2	3	4
<b>s.</b> Cambios repentinos de temperatura en el cuerpo	0	1	2	3	4
<b>t.</b> Adormecimiento u hormigueo en ciertas partes del cuerpo	0	1	2	3	4
<b>u.</b> Sentir como si tuviera un nudo en la garganta	0	1	2	3	4
<b>v.</b> Sentimiento sin esperanza en el futuro	0	1	2	3	4

<b>w.</b> Sentirse débil en partes del cuerpo	0	1	2	3	4
<b>x.</b> Sensaciones de pesadez en sus brazos y piernas	0	1	2	3	4
<b>y.</b> Pensamientos de poner fin a su vida	0	1	2	3	4
<b>z.</b> Comer demasiado	0	1	2	3	4
<b>aa.</b> Despertarse muy temprano en la mañana	0	1	2	3	4
<b>bb.</b> Dormir inquieto o trastornado	0	1	2	3	4
<b>cc.</b> Sentir que todo lo que hace es un esfuerzo	0	1	2	3	4
<b>dd.</b> Sentir que Ud. no vale nada	0	1	2	3	4
<b>ee.</b> Sentirse atrapado	0	1	2	3	4
<b>ff.</b> Sentimientos de culpabilidad	0	1	2	3	4

**21.** ¿Qué tan buen trabajo realiza Ud. para mantener su salud en general?

- Excelente 1
- Muy bueno 2
- Bueno 3
- Regular 4
- Deficiente 5

**22.** ¿Qué tan buen trabajo realiza Ud. para cuidar su salud oral?

- Excelente 1
- Muy bueno 2
- Bueno 3
- Regular 4
- Deficiente 5

**23.** Fecha de nacimiento: D \_\_\_ M \_\_\_ A \_\_\_

**24.** Sexo: Masculino 1 Femenino 2

**25.** ¿Cuál de los siguientes grupos representa su raza?

- Originario: quechua, amazónico aimara 1
- Mestizo 2
- Negro 3
- Blanco 4
- Otro 5 Especifique: \_\_\_\_\_

**26.** ¿Cuál es su nacionalidad u origen ancestral?

- Puerto Riqueño 1
- Cubano 2
- Mexicano 3
- Mexicano-Americano 4
- Chicano 5
- Latinoamericano 6

**27.** ¿Cuál es su más alto grado de instrucción? AÑO \_\_\_\_ /BASE \_\_\_\_

**28a.** En las últimas 2 semanas, ¿Realizo Ud., algún tipo de trabajo o negocios a excepción de quehaceres domésticos? Incluya trabajos y negocios familiares no remunerados.

- Si 1
- No 2

[Si la respuesta es afirmativa ir a la pregunta 29] Si su respuesta es NO continúe

**28b.** Aún si no trabajó en las últimas dos semanas, ¿Tuvo Ud. algún negocio o trabajo?

Si 1

No 2

[Si la respuesta es afirmativa ir a la pregunta 29] Si su respuesta es NO continúe

**28c.** En las últimas dos semanas, ¿estuvo buscando trabajo o fue despedido?

Sí. Buscando trabajo 1

Si, despedido 2

Si, tanto despedido como buscando trabajo 3

No 4

## ANEXO 6: EXAMEN CLÍNICO

1. ¿Tiene Ud. dolor en el lado izquierdo de su cara, en el lado derecho o ambos lados?

Ninguno 0  
Derecho 1  
Izquierdo 2  
Ambos 3

2. ¿Podría Ud. señalar el área donde siente dolor?

Derecha		Izquierda	
Ninguno	0	Ninguno	0
Articular	1	Articular	1
Muscular	2	Muscular	2
Ambos	3	Ambos	3

(El examinador debe palpar el área señalada por el sujeto si existe algún tipo de confusión en cuanto a la localización del dolor)

3. Patrón de Apertura

Recto 0  
Desviación Lateral Derecha  
(no corregida) 1  
Desviación Corregida a la Derecha ("S") 2  
Desviación Lateral Izquierda  
(no corregida) 3  
Desviación Corregida a la Izquierda ("S") 4  
Otros 5

Especifique el tipo: \_\_\_\_\_

4. Rango de Movimiento Vertical

- Apertura mandibular no asistida sin dolor \_\_\_\_ mm.
- Apertura mandibular máxima no asistida \_\_\_\_ mm.
- Apertura mandibular máxima asistida \_\_\_\_ mm.
- Sobremordida Vertical \_\_\_\_ mm.

Dolor				Articulación		
Ninguno	Derecha	Izquierda	Ambos	Si	No	NA
0	1	2	3	1	0	9
0	1	2	3	1	0	9

## 5. Sonidos Articulares (Palpación)

### a. Apertura.

	Derecha	Izquierda
Ninguno	0	0
Click	1	1
Crepitación Gruesa	2	2
Crepitación Fina	3	3
Medición del click en apertura _____ mm.		

### b. Cierre

	Derecha	Izquierda
Ninguno	0	0
Click	1	1
Crepitación Gruesa	2	2
Crepitación Fina	3	3
Medición del click en cierre _____ mm.		

### c. Click reciproco eliminado en apertura protrusiva

	Derecho	Izquierdo
No	0	0
Si	1	1
NA	9	9

## 6. Movimientos de Lateralidad y Protrusión

### a. Lateralidad derecha \_\_\_\_\_ mm.

### b. Lateral izquierda \_\_\_\_\_ mm

Dolor					Articulación	
Ninguno	Derecha	Izquierda	Ambos	Si	No	NA
0	1	2	3	1	0	9
0	1	2	3	1	0	9

### c. Protrusión \_\_\_\_\_ mm.

### d. Desviación de la línea media \_\_\_\_\_ mm.

Derecha 1

Izquierda 2

## 7. Sonidos articulares durante los movimientos de lateralidad y protrusión.

### Derecha:

Sonidos en la ATM derecha	Ninguno	Click	Crepitación fina	Crepitación gruesa
Lateralidad derecha	0	1	2	3
Lateralidad izquierda	0	1	2	3
Protrusión	0	1	2	3

### Izquierda

Sonidos en la ATM Izquierda	Ninguno	Click	Crepitación fina	Crepitación gruesa
Lateralidad derecha	0	1	2	3
Lateralidad izquierda	0	1	2	3
Protrusión	0	1	2	3

### Instrucciones para las preguntas 8, 9 y 10:

El examinador palpará varias áreas de la cara, cabeza. y cuello y le preguntará al sujeto si siente presión (0) o dolor (1-3). Si el sujeto siente dolor se indicará cuán intenso es el mismo usando la escala que se dará a continuación. Encierre con un círculo el número que corresponde a la intensidad del dolor reportada por el sujeto. Las anotaciones se harán por separado tanto para el lado derecho como para el izquierdo.

## 8. Dolor a la Palpación de los Músculos Extraorales.

Músculos	Derechos				Izquierdos			
a. Temporal (posterior)	0	1	2	3	0	1	2	3
b. Temporal (medio)	0	1	2	3	0	1	2	3
c. Temporal (anterior)	0	1	2	3	0	1	2	3
d. Masetero (origen)	0	1	2	3	0	1	2	3
e. Masetero (cuerpo)	0	1	2	3	0	1	2	3
f. Masetero (inserción)	0	1	2	3	0	1	2	3
g. Región Posterior de la Mandíbula	0	1	2	3	0	1	2	3
h. Región Submandibular	0	1	2	3	0	1	2	3

## **ANEXO 7: VARIABLES Y CODIGOS DEL EXAMEN DE CRITERIOS DIAGNOSTICOS DE LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES.**

### **▪ TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES.**

Un sujeto se consideró como caso de trastorno temporomandibular cuando presentaba un diagnóstico de subgrupos:

1. Diagnóstico muscular,
2. Desplazamiento de disco y/o
3. Artralgia, artritis o artrosis.

Es una variable nominal dicotómica, con dos categorías:

1= si hay Trastornos Temporomandibulares,

2 = no hay Trastornos Temporomandibulares; de las cuales al hacer el análisis univariado reportaremos los porcentajes y las frecuencias.

### **• TRASTORNOS MUSCULARES.**

Un sujeto se consideró como diagnóstico muscular de dolor miofascial o dolor miofascial con apertura limitada.

#### **Dolor Miofascial**

Cuando presentaba dolor en mandíbula, sien, cara, área preauricular o dentro del oído durante el descanso o la función. Así mismo dolor en 3 o más de los 20 sitios musculares evaluados. Al menos uno de los sitios debe corresponder al mismo lado en donde el paciente reportó dolor, durante el interrogatorio.

#### **Dolor Miofascial con apertura limitada**

Cuando presentaba dolor en mandíbula, sien, cara, área preauricular o dentro del oído durante el descanso o función. Así mismo dolor en 3 o más de los 20 sitios musculares evaluados. Al menos uno de los sitios debe corresponder al mismo lado en donde el paciente reportó dolor durante el interrogatorio. Más apertura mandibular inasistida sin dolor menos de 40 mm. Más, apertura asistida máxima mayor de 5 mm en relación a la apertura inasistida libre de dolor.

### **• DESPLAZAMIENTO DE DISCO.**

Un individuo se consideró como caso de desplazamiento de disco a todo aquel que presente desplazamiento del disco con reducción, desplazamiento del disco sin

reducción con apertura limitada y desplazamiento del disco sin reducción sin apertura limitada.

**Desplazamiento del disco con reducción:**

Chasquido al abrir y cerrar en al menos 2 de 3 ensayos consecutivos. El chasquido ocurre al menos a 5 mm más de la distancia interincisal y es eliminado durante la apertura protrusiva. O chasquido en el rango vertical de movimientos (apertura y cierre) reproducible en dos de tres ensayos consecutivos, y chasquido durante la excursión lateral o protrusión reproducible en dos de tres ensayos consecutivos.

**Desplazamiento del disco sin reducción con apertura limitada**

Historia de una significativa limitación a la apertura. Más apertura inasistida máxima menor o igual de 35 mm. Apertura asistida máxima 4 mm superior a la apertura inasistida máxima. Excursión contralateral menor de 7 mm y/o desviación sin corrección al lado contralateral en apertura. Más ausencia de sonidos o presencia de sonidos articulares que no alcanzan el criterio de desplazamiento del disco con reducción.

**Desplazamiento del disco sin reducción sin apertura limitada**

Historia de una significativa limitación a la apertura. Más apertura inasistida máxima mayor de 35 mm. Apertura asistida máxima 5 mm superior a la apertura inasistida máxima. Excursión contralateral mayor de 7 mm más presencia de sonidos articulares que no alcanzan el criterio de desplazamiento del disco con reducción.

**ARTRITIS, ARTROSIS Y OSTEOARTRITIS.**

**Artralgia**

Dolor en una o ambas articulaciones durante la palpación (polo lateral o inserción posterior). Dolor en la región de la articulación, dolor durante la apertura máxima inasistida o asistida, dolor durante la excursión lateral. Para el diagnóstico de artralgia simple, debe estar ausente la crepitación burda.

**Osteoartritis de la articulación temporomandibular:**

Artralgia, más crepitación burda en la articulación.

**Osteoartrosis de la articulación temporomandibular:**

Ausencia de todos los signos de artralgia. Más, crepitación burda



## ANEXO 08: ÍNDICE DE CALIDAD DE SUEÑO DE PITTSBURGH

Número \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

**Las siguientes preguntas hacen referencia a la manera en que ha dormido durante el último mes. Intente responder de la manera más exacta posible lo ocurrido durante la mayor parte de los días y noches del último mes. Por favor conteste TODAS las preguntas.**

1. Durante el último mes, ¿cuál ha sido, usualmente, su hora de acostarse? \_\_\_\_\_
2. Durante el último mes, ¿cuánto tiempo ha tardado en dormirse en las noches del último mes? (Apunte el tiempo en minutos) \_\_\_\_\_
3. Durante el último mes, ¿a qué hora se ha estado levantando por la mañana? \_\_\_\_\_
4. ¿Cuántas horas calcula que habrá dormido verdaderamente cada noche durante el último mes? (el tiempo puede ser diferente al que permanezca en la cama) (Apunte las horas que cree haber dormido) \_\_\_\_\_

**Para cada una de las siguientes preguntas, elija la respuesta que más se ajuste a su caso. Por favor, conteste TODAS las preguntas.**

5. Durante el último mes, ¿Cuántas veces ha tenido problemas para dormir a causa de:
  - a) No poder conciliar el sueño en la primera media hora:
    - ☐ Ninguna vez en el último mes
    - ☐ Menos de una vez a la semana
    - ☐ Una o dos veces a la semana
    - ☐ Tres o más veces a la semana
  - b) Despertarse durante la noche o de madrugada:
    - ☐ Ninguna vez en el último mes
    - ☐ Menos de una vez a la semana
    - ☐ Una o dos veces a la semana
    - ☐ Tres o más veces a la semana
  - c) Tener que levantarse para ir al sanitario:
    - ☐ Ninguna vez en el último mes
    - ☐ Menos de una vez a la semana
    - ☐ Una o dos veces a la semana
    - ☐ Tres o más veces a la semana
  - d) No poder respirar bien:
    - ☐ Ninguna vez en el último mes
    - ☐ Menos de una vez a la semana
    - ☐ Una o dos veces a la semana
    - ☐ Tres o más veces a la semana
  - e) Toser o roncar ruidosamente:
    - ☐ Ninguna vez en el último mes
    - ☐ Menos de una vez a la semana
    - ☐ Una o dos veces a la semana
    - ☐ Tres o más veces a la semana
  - f) Sentir frío:
    - ☐ Ninguna vez en el último mes
    - ☐ Menos de una vez a la semana
    - ☐ Una o dos veces a la semana
    - ☐ Tres o más veces a la semana
  - g) Sentir demasiado calor:
    - ☐ Ninguna vez en el último mes
    - ☐ Menos de una vez a la semana
    - ☐ Una o dos veces a la semana
    - ☐ Tres o más veces a la semana
  - h) Tener pesadillas o “malos sueños”:
    - ☐ Ninguna vez en el último mes
    - ☐ Menos de una vez a la semana
    - ☐ Una o dos veces a la semana
    - ☐ Tres o más veces a la semana
  - i) Sufrir dolores:
    - ☐ Ninguna vez en el último mes
    - ☐ Menos de una vez a la semana
    - ☐ Una o dos veces a la semana
    - ☐ Tres o más veces a la semana

j) Otras razones (por favor descríbalas a continuación):

- ☐ Ninguna vez en el último mes
- ☐ Menos de una vez a la semana
- ☐ Una o dos veces a la semana
- ☐ Tres o más veces a la semana

6. Durante el último mes ¿cómo valoraría, en conjunto, la calidad de su dormir?

- ☐ Bastante buena
- ☐ Buena
- ☐ Mala
- ☐ Bastante mala

7. Durante el último mes, ¿cuántas veces habrá tomado medicinas (por su cuenta o recetadas por el médico) para dormir?

- ☐ Ninguna vez en el último mes
- ☐ Menos de una vez a la semana
- ☐ Una o dos veces a la semana
- ☐ Tres o más veces a la semana

8. Durante el último mes, ¿cuántas veces ha sentido somnolencia mientras conducía, comía o desarrollaba alguna otra actividad?

- ☐ Ninguna vez en el último mes
- ☐ Menos de una vez a la semana
- ☐ Una o dos veces a la semana
- ☐ Tres o más veces a la semana

9. Durante el último mes, ¿ha representado para usted mucho problema el “tener ánimos” para realizar alguna de las actividades detalladas en la pregunta anterior?

- ☐ Ningún problema
- ☐ Un problema muy ligero
- ☐ Algo de problema
- ☐ Un gran problema

### Instrucciones para calificar el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh

#### Componente 1: Calidad de sueño subjetiva

Examine la pregunta 6, y asigne el valor correspondiente.

Respuesta	Valor
Bastante buena	0
Buena	1
Mala	2
Bastante mala	3

Calificación del componente 1: \_\_\_\_\_

#### Componente 2: Latencia de sueño

1. Examine la pregunta 2, y asigne el valor correspondiente.

Respuesta	Valor
≤15 minutos	0
16-30 minutos	1
31-60 minutos	2
>60 minutos	3

2. Examine la pregunta 5a, y asigne el valor correspondiente

Respuesta	Valor
Ninguna vez en el último mes	0
Menos de una vez a la semana	1
Una o dos veces a la semana	2
Tres o más veces a la semana	3

3. Sume los valores de las preguntas 2 y 5a 4. Al valor obtenido asigne el valor correspondiente

Suma de 2 y 5a	Valor
0	0
1-2	1
3-4	2
5-6	3

Calificación del componente 2: \_\_\_\_\_

#### Componente 3: Duración del dormir

Examine la pregunta 4 y asigne el valor correspondiente

Respuesta	Valor
>7 horas	0
6-7 horas	1
5-6 horas	2

Calificación del componente 3: \_\_\_\_\_

**Componente 4: Eficiencia de sueño habitual**

1. Calcule el número de horas que se pasó en la cama, en base a las respuestas de las preguntas 3 (hora de levantarse) y pregunta 1 (hora de acostarse)

2. Calcule la eficiencia de sueño (ES) con la siguiente fórmula:

$$\frac{[\text{Núm. horas de sueño (pregunta 4)} \div \text{Núm. horas pasadas en la cama}] \times 100}{100} = \text{ES (\%)}$$

3. A la ES obtenida asigne el valor correspondiente

Respuesta	Valor
> 85%	0
75-84%	1
65-74%	2

Calificación del componente 4: \_\_\_\_\_

**Componente 5: Alteraciones del sueño**

1. Examine las preguntas 5b a 5j y asigne a cada una el valor correspondiente

Respuesta	Valor
Ninguna vez en el último mes	0
Menos de una vez a la semana	1
Una o dos veces a la semana	2
Tres o más veces a la semana	3

2. Suma las calificaciones de las preguntas 5b a 5j

3. A la suma total, asigne el valor correspondiente

Suma de 5b a 5j	Valor
0	0
1-9	1
10-18	2
19-27	3

Calificación del componente 5: \_\_\_\_\_

**Componente 6: Uso de medicamentos para dormir**

Examine la pregunta 7 y asigne el valor correspondiente

Respuesta	Valor
Ninguna vez en el último mes	0
Menos de una vez a la semana	1
Una o dos veces a la semana	2
Tres o más veces a la semana	3

Calificación del componente 6: \_\_\_\_\_

**Componente 7: Disfunción diurna**

1. Examine la pregunta 8 y asigne el valor correspondiente

Respuesta	Valor
Ninguna vez en el último mes	0
Menos de una vez a la semana	1
Una o dos veces a la semana	2
Tres o más veces a la semana	3

2. Examine la pregunta 9 y asigne el valor correspondiente

Respuesta	Valor
Ningún problema	0
Problema muy ligero	1
Algo de problema	2
Un gran problema	3

3. Suma los valores de la pregunta 8 y 9

4. A la suma total, asigne el valor correspondiente:

Suma de 8 y 9	Valor
0	0
1-2	1
3-4	2
5-6	3

Calificación del componente 7: \_\_\_\_\_

## **TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES Y CALIDAD DE SUEÑO EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA**

Investigadora: Jeniffer Muriel Vásquez Aguirre      DNI: 44466306

### **¿Por qué se está haciendo este estudio de investigación?**

Se quiere saber si la calidad de sueño influye en los trastornos temporomandibulares, para así poder ayudar en un pronóstico y futuro tratamiento de éste trastorno, mejorando así la calidad de vida de la persona que lo padece.

### **¿Qué pasa si digo “sí, quiero participar en el estudio”?**

Se le realizará un cuestionario, que consta de preguntas sobre su salud oral, signos y síntomas con respuestas simples de marcar, un examen clínico para diagnosticar si Ud. sufre de algún trastorno temporomandibular, en el cuál se harán palpaciones y mediciones de movimientos mandibulares; así mismo se le pedirá que rellene un cuestionario con preguntas como la duración y alteraciones de su sueño diurno y nocturno.

### **¿Cuánto tiempo tomará el estudio?**

El estudio tomará alrededor de 20 minutos de su tiempo.

### **¿Tiene algún riesgo el estudio?**

El mayor inconveniente puede llegar a tener el participante es un dolor el cuál será leve y pasajero.

### **¿Quién verá mis respuestas?**

Las únicas personas autorizadas para ver sus respuestas son las que trabajan en el estudio y las que se aseguran de que éste se realice de manera correcta. Cuando compartamos los resultados del estudio será en forma **ANÓNIMA**.

### **¿Qué pasa si digo “no quiero participar en el estudio”?**

Nadie le tratará en manera diferente. A usted no se le penalizará.

### **¿Qué pasa si digo que sí, pero cambio de opinión más tarde?**

Usted puede dejar de participar en el estudio en cualquier momento.

### **¿Para qué se firma este documento?**

Lo firma para poder participar en el estudio. Al firmar este documento está diciendo que: Está de acuerdo con participar en el estudio y le hemos explicado la información que contiene este documento y hemos contestado a todas sus preguntas.

En caso de alguna duda contacte a la investigadora al 958101553 o al correo electrónico: jenymuri@hotmail.com. En caso haya preguntas sobre los aspectos éticos relacionados con el estudio puede contactarse con el Comité Institucional de Ética en Investigación del Instituto de Medicina Tropical “Daniel Alcides Carrión” de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos al correo electrónico: ce.imt.unmsm@gmail.com

Nombre del participante: \_\_\_\_\_

DNI: \_\_\_\_\_

Firma